



**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA**  
**Hornicko-geologická fakulta**

Institut environmentálního inženýrství

## **Ekologický dopad těžby uhlí na Mostecku**

Environmental Impact of Coal Exploiting in Most Region

### **diplomová práce**

Autor:

Bc. David Kánský

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Jaroslav Závada, Ph.D.

Most 2010

## Zadání diplomové práce

Student: **Bc. David Kánský**  
Studijní program: N2102 Nerostné suroviny  
Studijní obor: 3904T022 Zpracování a zneškodňování odpadů  
Téma: **Ekologické dopady těžby uhlí na Mostecku**  
**Environmental Impact of Coal Exploiting in Most Region**

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Antropogenní činnost v krajině
3. Vznik odpadů z těžby uhlí
4. charakteristika a rozdělení odpadů
5. Způsoby využití odpadů z těžby
6. Rekultivace krajiny po těžbě
7. Vyhodnocení celkového dopadu těžby uhlí na životní prostředí
8. Návrhy na snížení ekologických dopadů

Seznam doporučené odborné literatury:

1. Štýs Stanislav: Rekultivace území devastovaných těžbou nerostů. SNTL Praha, inf. publikace 1990
2. Kuraš Mečislav: Odpadové hospodářství. Chrudim : Ekomonitor, 2008, ISBN 978-80-86832-34-0 (brož.)
3. Dirner, V. a kol.: Ochrana životního prostředí, Montanex, a.s. Ostrava
4. Forman, R.,T.,T., Godron, M.: Krajinná ekologie, Academia Praha, 1993
5. Podhájský, M., F., Smolík, D.: Technologické postupy úprav krajiny po těžbě a zpracování rudných a nerudných surovin, Ústav pro výzkum rud, Praha 1984

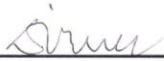
Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

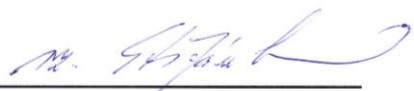
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jaroslav Závada, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2009

Datum odevzdání: 15.04.2010



  
prof. Ing. Vojtech Dirner, CSc.  
vedoucí institutu

  
prof. Ing. Vladimír Slivka, CSc., Dr.h.c.  
děkan fakulty

## *Prohlášení*

- *Celou diplomovou práci včetně příloh, jsem vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.*
- *Byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.*
- *Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).*
- *Souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé diplomové práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.*
- *Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.*
- *Bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).*

V Mostě 1. ledna 2010

.....  
Bc. David Kánský

## **ANOTACE**

Přetvořená krajina Mostecka vlivem těžby uhlí s sebou přinesla spoustu změn, které se dotkly nejen pedosféry, hydrosféry, atmosféry, ale i samotného člověka, jeho pocitů vnímání a přizpůsobení se novému způsobu života. Severozápadní Čechy, bohaté na uhelná ložiska, se staly centrem těžby uhlí, které měnilo a stále mění svou tvář. Těžba s sebou přinesla znetvoření krajiny, změnila sociální složení obyvatelstva a brala domovy. Tato práce se zabývá ekologickými dopady těžby uhlí na Mostecku, hodnotí antropogenní činnost v krajině, vznik a využití odpadů a rekultivace postižené krajiny.

Klíčová slova: hnědé uhlí, těžba, odpad, rekultivace, životní prostředí

## **SUMMARY**

Deformed region of Most due to coal exploitation brings many variances with touch of soil sphere, hydrosphere, atmosphere and human being and its feeling perception and adapting for new way of life. North-west Bohemia became centre of coal exploitation because of rich coal-seam and changed its form of landscape. Mining brings malformation of landscape, changed social pattern of inhabitants and take away their home. This thesis treats of environmental impact of coal exploiting in Most region, evaluate anthropogenic activity on landscape, creation and utilization of waste and recultivation of environmental casualty.

Keywords: brown coal, mining, waste, recultivation, environment



## OBSAH

1.	ÚVOD.....	1
1.1.	Historie Mostecka .....	1
1.2.	Rozvoj důlního průmyslu.....	2
1.3.	Krajina.....	4
1.4.	Hydrosféra .....	6
1.4.1.	Hydrogeologie výsypek a odvalů .....	7
1.4.2.	Biosféra .....	8
1.5.	Problematika povrchové těžby .....	8
1.6.	Severočeská uhelná pánev.....	10
1.7.	Vývoj těžby uhlí .....	11
1.8.	Vývoj hlubinného dobývání .....	12
1.9.	Vývoj lomového dobývání .....	13
1.10.	<i>Povrchová těžba</i> .....	14
1.10.1.	Kolesové rýpadlo UNEX KU800 .....	14
1.10.2.	Korečkové rýpadlo RK5000.....	16
1.10.3.	Kolesové rýpadlo UNEX KU300 .....	18
1.10.4.	Doprava nadložních hornin a uhlí.....	20
1.10.5.	Pasové zakladače .....	22
1.11.	Povrchové doly .....	23
1.11.1.	Důl Obránců míru (DOM) .....	24
1.11.2.	Důl Jan Šverma (DJŠ).....	25
1.11.3.	Velkolom Československé armády (VČSA) .....	26
1.11.4.	Lom Bohumír Šmeral .....	27
1.11.5.	Lom Ležáky Most .....	27
1.11.6.	Lom Vršany .....	28
1.12.	Likvidace obcí .....	29
1.13.	Územně ekologické limity .....	29
2.	Charakteristika a rozdělení odpadů .....	32
2.1.	Charakteristika odpadů .....	32
3.	Vznik odpadů z těžby .....	34
3.1.	Odpady z geologického průzkumu .....	35
3.2.	Rozdělení odpadů z těžby uhlí.....	36
4.	Způsoby využití odpadů .....	41
5.	Rekultivace krajiny po těžbě .....	44
5.1.	Druhy rekultivací .....	44
5.2.	Rekultivované výsypky.....	45
5.2.1.	Velebudická výsypka .....	45
5.2.2.	Čepirožská výsypka.....	47
5.2.3.	Slatinická výsypka .....	48
5.2.4.	Kopistská výsypka .....	49
5.2.5.	Hornojiřetínská výsypka .....	50
5.2.6.	Růžodolská výsypka .....	50
5.2.7.	Střimická výsypka.....	52

5.3.	Významná rekultivovaná území .....	54
5.3.1.	Sportovně rekreační areál Benedikt .....	54
5.3.2.	Hipodrom .....	56
5.3.3.	Golfové hřiště .....	58
5.3.4.	Autodrom .....	59
5.3.5.	Jezero Matylda .....	60
5.3.6.	Jezero Vrbenský .....	62
5.3.7.	Jezero Most .....	63
5.3.8.	Koridor inženýrských sítí .....	64
5.3.9.	Letiště Most .....	66
5.3.10.	Kostel Nanebevzetí Panny Marie .....	66
5.4.	Měření výškových profilů výsypek .....	67
5.4.1.	Výškový profil Střimické výsypky .....	68
5.4.2.	Výškový profil Kopistské výsypky .....	69
6.	Vyhodnocení celkového dopadu těžby uhlí na životní prostředí .....	71
6.1.	Průzkum .....	72
6.2.	Výsledky průzkumu .....	74
7.	Návrhy na snížení ekologických dopadů .....	78
8.	Závěr .....	80
	Seznam literatury a odkazů: .....	81
	Seznam tabulek	
	Seznam grafů	

## Seznam zkratek

DJŠ	Důl Jan Šverma
DOM	Důl Obránců míru
SHP	Severočeská hnědouhelná pánev
ÚEL	Územně ekologické limity
VČSA	Velkolom Československé armády

## 1. ÚVOD

Cílem diplomové práce je zhodnocení ekologické situace na Mostecku v důsledku těžby uhlí. Práce pojednává o antropogenní činnosti v důsledku exploatace uhelných ložisek, především o vzniku a využití odpadů a rekultivačních pracích. Součástí práce je zhodnocení vnímání spoluobčanů na rekultivace.

### 1.1. Historie Mostecka

Mostecko, vzhledem ke své geografické poloze, bylo již v pravěku až středověku jednou z nejhustěji osídlených oblastí, která by se dala přirovnat k Pražské kotlině nebo jižní Moravě. Husté osídlení bylo zapříčiněno bohatstvím nerostů, dostatkem úrodných půd, husté sítě vodních toků a příznivým klimatickým podmínkám.

Archeologickými výzkumy bylo zjištěno, že již od neolitu (mladší doba kamenná 4.500 – 1.800 let př. n. l.) zakládali lidé v tomto regionu svá sídla na stejných místech, které byly v nadmořské výšce do 350 m, v blízkosti vodních toků a úrodných půd. Krušné hory, které jsou ve vyšší nadmořské výšce, osídleny nebyly. Velmi husté osídlení je doloženo jižně od pomyslné linie obcí Dřínov – Dolní Jiřetín – Záluží – Lom, která lemuje úpatí Krušných hor.

Lidé zakládali osady nejdále 300 m od zdroje vody a pole zakládali v terénu se sklonem 1° až 4°, kde půda vzhledem ke svému sklonu nebyla rozbahněná a nedocházelo u ní k erozi a vyplavování setby. Prakticky všechny kultury od neolitu až do 19. století byly založeny na zemědělství. Postupně docházelo k těžbě a vypalování listnatých lesů a tato území již nadále nebyla osazována novými stromy, ale změnila se na zemědělskou půdu. K největšímu odlesnění v regionu došlo již v neolitu, které setrvávalo až do 12. století. Od 13. do 19. století byly zbytky lesů postupně vytěženy a spotřebovány ke stavebním účelům, řemeslné výrobě a hlavně k topení. Hnědé uhlí se tak stalo nejžádanější surovinou k výrobě tepla a později i hlavní surovinou k výrobě elektrické energie.

Komořanské jezero, které se nacházelo mezi obcemi Dřínov, Ervěnice, Komořany, Souš a Dolní Jiřetín, bylo obklopeno rašeliništi a močály. Jezerem protékala řeka Bílina od západu k východu a vtékalo do něho množství říček a potoků. Přes

mokřiny, močály a řeky vedlo mnoho mostů a haťových cest. Odtud je odvozen název města Most. V roce 1831 se započalo s umělým odvodňováním jezera, které bylo ukončeno kolem roku 1890 [1].

## **1.2. Rozvoj důlního průmyslu**

Ačkoliv se první zmínka o těžbě uhlí na Mostecku datuje k roku 1613, kdy se uhlí začalo těžit hlubinným způsobem, tak výraznější nárůst těžby uhlí je datován do druhé poloviny 19. století, kdy se začíná narušovat krajina otvirkami uhelných dolů. Ze začátku se uhlí těžilo na výchozech slojí, v malé hloubce pod povrchem půdy. Velký zájem o uhlí přenášel těžbu do větších hloubek. Za účelem odbytu uhlí do zahraničí byl postaven největší vnitrozemský přístav Rakousko-Uherska v Ústí nad Labem.

V roce 1856 započala výstavba hlavní podkrušnohorské železniční dráhy vedoucí z Ústí nad Labem do Teplic. První vlak touto tratí projel v roce 1858. V následujících letech do roku 1870 byla trať prodloužena přes Duchcov, Most až do Chomutova. Na této železniční dráze byla provozována pravidelná osobní a nákladní doprava, což vedlo k průmyslové revoluci na Mostecku. Výstavbou železniční dráhy se otevřel nový trh pro odbyt uhlí. V oblasti bývalého Komořanského jezera vznikala řada důlních měr, které budovali majitelé pozemků, kterými bylo město Most a rolníci. Vzhledem k nerentabilitě malých šachet jejich vlastníci svoje pozemky prodali a tak v roce 1871 vznikla první uhelná společnost Brüxer Kohlenbergbaugesellschaft, která otevřela svůj první hlubinný důl Anna v Souši. Téhož roku zakoupila společnost Nordwestböhmischer Kohlenbergbau Gewerkschaft důlní majetek u Dolního a Horního Jiřetína, kde začala těžit.

Postupně byla dobudována železniční síť napojené na důlní vlečky, čímž došlo ke zpřístupnění další části krušnohorského revíru. V roce 1874 zakoupila společnost Dux-Brüx-Komotauer Braunkohlen-Gewerkschaft důlní pole u Kopist. V důsledku hospodářské krize v letech 1873 až 1875 a v roce 1895 škodou vzniklou průvalem kuřavky v nově otevřeném dole Julius I. v Kopistech, se dostala do platební neschopnosti a tak její majetek převzal stát, jako největší věřitel, čímž se stal čtvrtou největší těžařskou společností na Mostecku.

Živnostenská banka v roce 1872 zakoupila komplex důlních měr u Mariánských Radčic a Lomu, ale vzhledem k nedostatečnému kapitálu v roce 1888 tento komplex prodává společnosti Brucher Kohlen Gewerkschat. Tato společnost se během následujících deseti let stává druhou těžební společností v regionu s největší těžbou uhlí.

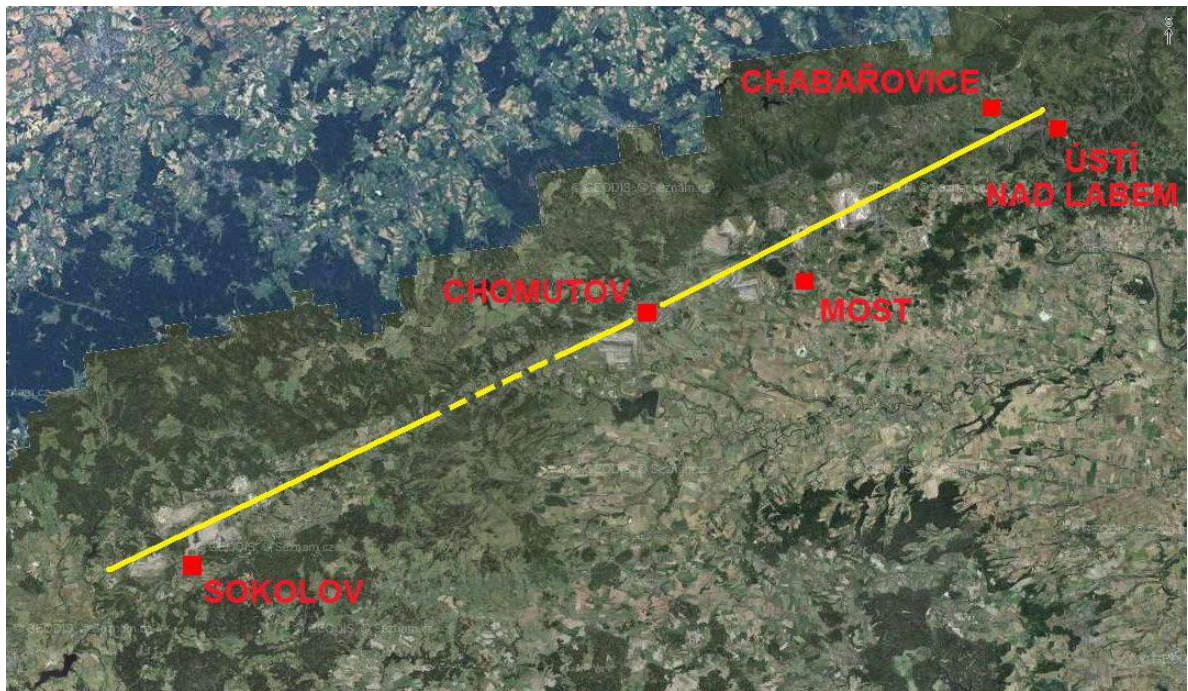
Definitivní průmyslová revoluce započala počátkem 80. let 19. století s těžbou nejmocnějšího a nejkvalitnějšího ložiska hnědého uhlí v lokalitě mezi Duchcovem a Mostem, kdy byla zavedena dokonalejší technika, která umožňovala těžbu uhlí z větší hloubky. Povrchové doly byly otevírány koncem 19. století z důvodu efektivnější těžby uhlí, než-li z hlubinných dolů.

Hnědé uhlí se v této době stává nejžádanější surovinou a tím se prohlubuje průmyslový význam mosteckého regionu. Brzy byly vyčerpány pracovní rezervy a tak koncem 19. století došlo k abnormálnímu přílivu pracovních sil z různých koutů českých zemí. V pánevní oblasti se prosadila industrializace s dominantním uhelným průmyslem. Prudkým nárůstem obyvatelstva docházelo ke zvýšené stavební činnosti, především dělnických čtvrtí, ve kterých nově příchozí obyvatelstvo našlo nový příbytek. V té době se Most stává hlavním střediskem uhelné těžby mosteckého regionu.

V říjnu 1938 se na Mostecko soustředilo válečné hospodářství Německa, především na chemické zpracování hnědého uhlí. Začátkem roku 1939, v Záluží, bylo Němci započato s výstavbou továrny s názvem Sudetenländische Treibstoffwerke, který byl součástí koncernu Hermann Goering Werke. V této době opět dochází k vyčerpání pracovních rezerv. Tyto byly postupně doplňovány desetitíscí lidmi všech různých národů ze zemí okupovaných Německem, přičemž byly ubytovány v rozsáhlých pracovních, zajateckých a internačních táborech.

Po skončení druhé světové války horníci obnovili zničené doly po náletech angloamerického letectva na chemickou továrnu. Průmysl na Mostecku se tak stal hlavní oporou obnovy poválečného Československa [1] a [4].

Na obrázku č. 1 je znázorněná linie hnědouhelné pánve, která prochází pod Krušnými horami od jihozápadu od Sokolovské pánve, přes centrální Komořanskou oblast na Mostecku, k severovýchodu k Ústí nad Labem. Hnědé uhlí není uloženo pod celou délkou této linie, ale je přerušena pod Doupovskými horami mezi Sokolovem a Chomutovem.



Obr. č. 1 – Linie hnědouhelné pánve pod Krušnými horami [14]

### 1.3. Krajina

„Krajina je heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru navzájem se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje“ [5]. Ekosystémy jsou ovlivňovány stejným podnebím, mají podobnou geomorfologii a podobné rušivé faktory. Rušivé faktory, kterými jsou požáry, hurikány, přemnožení škůdců, antropogenní činnost apod., se vyznačují různou intenzitou, frekvencí narušení a typem narušení.

Krajina se formuje na základě působících mechanismů:

- specifické a dlouhodobé geomorfologické pochody,
- formy osidlování krajiny jednotlivými organizmy,
- místní, krátkodobá disturbance (narušení) jednotlivých organizmů.

Charakteristické rysy krajinné ekologie:

- struktura – prostorové vztahy mezi ekosystémy (rozložení energie, látek a druhů organismů),
- funkce – vzájemné působení mezi prostorovými složkami (tok energie, látek a druhů organismů) a ekosystémy,
- změna struktury a funkce ekosystému v čase.

Narušením krajiny, byť i jen malého území, vzniká ploška, která způsobuje mnoho rušivých elementů. Plošky vznikají sesuvy půd, lavinami, větrnými a sněhovými bouřemi, antropogenní činností apod. Typickým případem jsou plošky vzniklé povrchovou těžbou uhlí. Dynamika druhů po narušení se rychle mění. Mění se populace jednotlivých druhů, která se obvykle zmenší odumřením a poškozením jedinců. Některé druhy z plošky zmizí zcela. V závislosti na intenzitě narušení některé druhy přežívají bez problémů. Mohou to být semena, vajíčka, spory, cysty.

V závislosti na narušení krajiny se projeví drastická změna ve velkém růstu populace jedinců, která se snaží vyrovnat způsobenou ztrátu. Dále se do plošky dostávají nové druhy jedinců, které tam dříve nebyly. Nový prostor kolonizují jak živočichové, tak i semena a spory.

Schopnost krajiny regenerovat se vede ke stabilitě společenstva v plošce a tím ploška postupně zmizí. Spojí se s krajinnou matricí a nelze jí pak odlišit od okolní krajiny. V okrajové části plošky je obvykle hustější vegetace, než uvnitř plošky. Stejně je to i s biomasou, jejichž hustota je větší na okraji plošky. Některé rostlinné druhy jsou hojnější na okraji, bohatě kvetou a plodí a lákají opylovače a býložravce. Ačkoliv jsou stromy na okraji plošky v hustější formě rozesety, jsou nižšího vzrůstu a jdou deformované (ohnuté větve, znetvořené kmeny apod.), oproti stromům, které rostou uvnitř plošky. Výnos těžitelného dřeva je tak vyšší uvnitř plošky, než na jeho okraji.

Biomasa obratlovců a jejich produktivita je na okraji plošky také vyšší. Spousta volně žijících živočichů, jako jsou zajáci nebo bažanti, mají větší hustotu na okraji plošky. Krajina s četnými velkými ploškami, se značnou délkou okrajů malých

plošek a koridorů je bohatá na druhy, které se usídlují jak uvnitř plošek, tak i na okraji plošky a navzájem se promíchávají a tím je společenstvo bohatější.

Povrchová těžba uhlí dosahuje takové intenzity, že přesahuje adaptační možnosti zde žijících druhů nebo celých ekosystémů, což má za důsledek dlouhodobé nezhojené jizvy v krajině [5]. Takto narušená krajina se musí ozdravit zásahem lidské ruky a v tu chvíli přicházejí na řadu rekultivace.

#### **1.4.     *Hydrosféra***

V důsledku těžby uhlí dochází k narušení vodního režimu, je ovlivňována kvalita a množství vody a dochází ke kontaminaci vod. Ohlédneme-li se zpět do minulosti, podzemní vody a vývěry podzemních vod byly pro obyvatele Mostecká zdrojem nezávadné pitné vody. V místech, kde byl nedostatek přírodních vývěrů podzemní vody, byly hloubeny studny, jejichž hloubka byla 3 až 8 m. Postupně docházelo k budování vodovodního řádu a voda ze studní, která byla relativně tvrdá, se začala používat již jen jako užitková [11].

Tlak podzemní vody v kolektorech je za normálních okolností ustálen na piezometrické (výtlačné) úrovni. Těžební činnost je prováděna pod úrovní zemského povrchu a byla-li hloubka studen v mosteckém regionu 3 až 8 m, pak stačilo v této hloubce narušit izolátor a voda začala unikat do hlubších prostor. Narušením izolátoru a následným vytečením nebo průsakem vody docházelo k zatopení prostor hlubinného dolu. V případě povrchového lomu všechna voda vytekla do prostor lomu a stekla do nehlubšího místa v lomu. Tím také dochází k tlakové depresi hladiny podzemní vody a všechny podzemní vody propojené jedním kolektorem se mohou vyprázdnit, nebo dále odvodňovat území kolem kolektoru až do úplného vysušení. V souvislosti s hornickou činností došlo k zániku většiny zdrojů pitné vody v oblasti pod Krušnými horami.

Průsaky ze zemského povrchu ovlivňují kvalitu podzemní vody. Skrývka, která je ukládána na výsypku, ovlivňuje kvalitu podzemní vody, protože obsahuje minerální látky, které se průsaky dostávají do podzemních vod.



V současné době jsou pro Mostecko k dispozici vodní zdroje v Krušných horách, které doposud nebyly dotčeny hornickou činností. Především to jsou vodní díla Fláje, Janov, Jezeří, které jsou napájeny horskými říčkami a vývěry.

#### **1.4.1. Hydrogeologie výsypek a odvalů**

Horniny a zeminy v nejvrchnějších vrstvách musí splňovat dva požadavky, kterými jsou vsakování vody a schopnost zadržet jí v co největším množství. Zeminy musí být odolné proti vodní a větrné erozi. *„Na výsypkách v Severočeské hnědouhelné pánvi jsou na povrchu výsypek většinou navrstveny kvalitativně odlišné variety šedých miocenních jílu, lupků až jílovců, jílu žlutých vzniklých oxidačními procesy z šedých jílu, dále se vyskytují písky, štěrkopísky jíly s uhlím a místně i zeminy sprašového původu jako spraše, sprašové hlíny, svahoviny a ostatní hlinité a písčitohlinité až jílovitohlinité sedimenty. Uvedené druhy zemin se na výsypkách často vyskytují v různých poměrech směsi. Což jim propůjčuje zcela specifické vlastnosti hydrologické a hydropedologické“* [3].

Členité výsypky a odvaly vzhledem ke své členitosti povrchu můžou za určitých hydrometeorologických podmínek vyvolat vodní erozi. Na výsypkách se vyskytují vody povrchové, prosakující, klesající a vázané. Na výsypkách a odvalech se vsakuje do půdy pouze část srážkové vody. Povrchovou vodou nazýváme vodu, která se nevsákla a ani se nevypařila. V případě ideálních podmínek se povrchová voda dostane po povrchu do veřejných vodotečí. Na členitých výsypkách se ovšem voda podílí na jejím zamokření, protože se nemá kam vsáknout ani odtéct. Cílem funkce výsypek je vytvoření podmínek pro snadnou infiltraci srážkové vody [3].

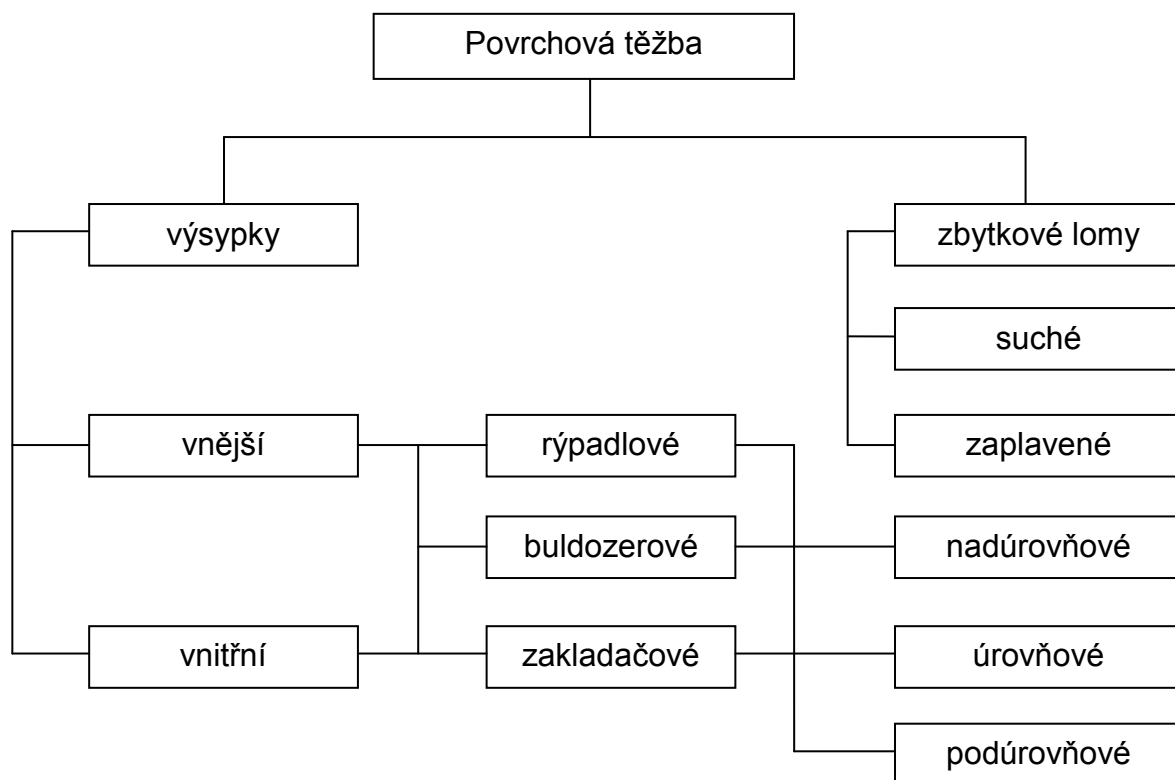
Terénní poklesy způsobené otřesy při důlních trhacích pracích se nazývají pinky. Pinky dále vznikají při usedání nadložních vrstev. V nejnižším místě poklesu ve velké míře dochází k zaplavení nebo zamokření, čímž dochází k degradaci zemědělských půd.

### 1.4.2. Biosféra

Výsypky jsou na povrchu tvořeny půdotvornými substráty a později nevyvinutými antropogenními půdami. Na většině výsypek na Mostecku je půda neutrální nebo mírně kyselá. Fyzikální vlastnosti půdy se také mění v průběhu vývoje ekotopu. Invaze rostlin začíná v rýhách, proláclinách a jamkách, oproti plochám na hřebenech, kde rostliny rostou jako poslední [3]. Blíže popsáno v kapitole 1.3.

### 1.5. *Problematika povrchové těžby*

Provoz povrchových dolů probíhá ve dvou fázích. První z nich je odklizení nadložních hornin a druhou odtěžení uhlí. Schéma devastace území těžbou uhlí je na obrázku č. 2.



Obr. č. 2 - Schéma devastace území těžbou uhlí [3]

Výsypka, která je produktem povrchového dobývání uhlí, je nejrozsáhlejší formou devastace území. Forma reliéfu převýšených výsypek a odvalů za spolupůsobení

faktorů horninového a vodního prostředí způsobují morfogenetické projevy, kterými mohou být sesuvy půdy a vodní eroze (obr. č. 3 a 4) [3].



*Obr. č. 3 – Vodní eroze povrchu svahu Střimické výsypky; foto: autor*

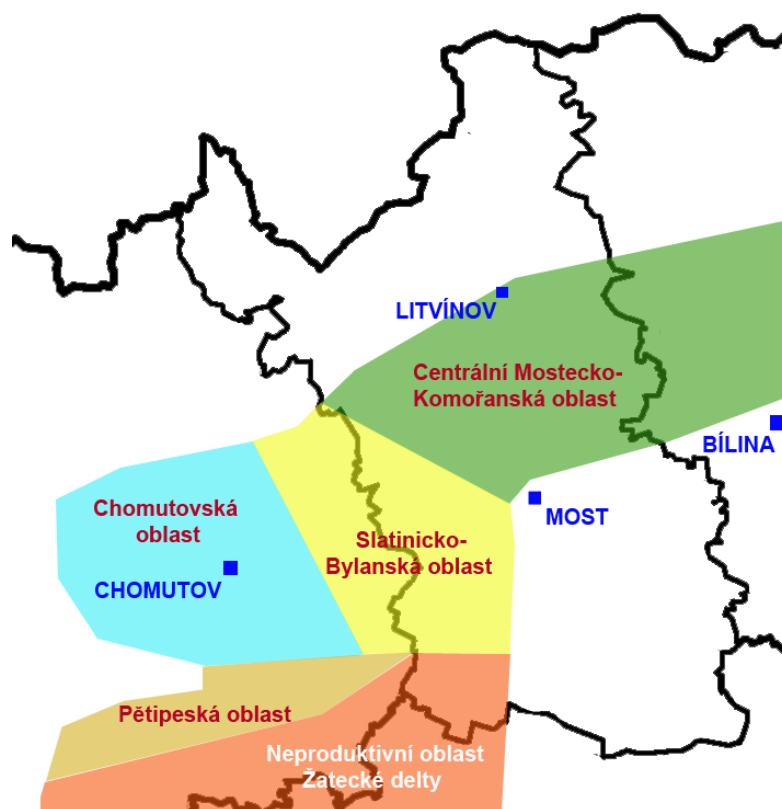


*Obr. č. 4 – Sesunutý jižní svah úpatí Krušných hor nad lomem ČSA; foto: autor*

Morfogenní projevy se mohou projevit i na okrajích lomů, jako je tomu u velkolomu ČSA na úpatí Krušných hor, kde se v minulosti sesunula půda a dodnes ohrožuje úpatí Krušných hor, zámek Jezeří, tak i samotný lom. Důvodem sesuvu bylo nestabilní podloží, příliš velké poddolování příkrého úpatí hor a průsaky vody.

### 1.6. Severočeská uhelná pánev

V údolí mezi Krušnými a Doupovskými horami a Českým středohořím se rozkládá severočeská hnědouhelná pánev (dále jen „SHP“) o velikosti 1420 km<sup>2</sup>, která se rozprostírá na území okresů Chomutov, Most, Louny, Teplice a Louny. SHP má protáhlý tvar od Kadaně až po Ústí nad Labem v délce zhruba 80 km, s proměnlivou šířkou od 2,5 km u Teplic, přes 10 km na Mostecku až po 12 až 16 km na Chomutovsku (obr. č. 5).



Obr. č. 5 – Zjednodušená mapa Severočeské hnědouhelné pánve [2]

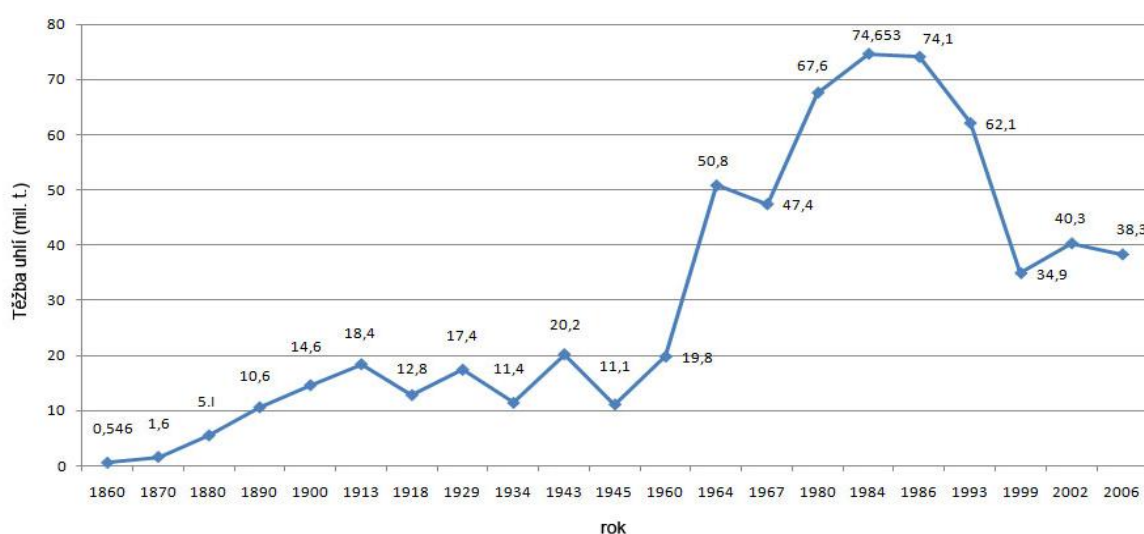


V západní části Mostecku se nachází slatinicko-bylanská oblast SHP, která obsahuje uhlí s nízkým obsahem síry a s vysokým obsahem popela. V severní části této oblasti se nachází kvalitnější uhlí s vyšším podílem kvalitního uhlí s výhřevností nad  $12,5 \text{ MJ.kg}^{-1}$ . V této lokalitě jsou v současné době v provozu dva povrchové lomy Vršany a Jan Šverma, které mají propojené porubní fronty.

Centrální mostecko-komořanská oblast obsahuje nejkvalitnější uhlí v celé SHP s výhřevností od 15 do  $20 \text{ MJ.kg}^{-1}$ . Mocnost uhelné sloje v této oblasti je poměrně stálá a dosahuje výšky kolem 30 m [2]. V současné těžené uhelné sloji v lomu ČSA je výhřevnost uhlí  $17,5 \text{ MJ.kg}^{-1}$  [13].

### 1.7. Vývoj těžby uhlí

První písemný doklad o dobývání uhlí na Mostecku se datuje k roku 1613, kdy císař Matyáš udělil privilegium k těžbě uhlí u obce Havraň. Začal se projevovat nedostatek dřeva, které se do té doby používalo jako palivo a tak císařská kancelář začala udělovat odměny za objevení uhelných ložisek a hornickou činnost osvobodila od daní. Značná část uhlí se lodní dopravou po Labi vyvážela do Saska. Skutečný průmyslový rozvoj těžby uhlí nastal v letech 1850 – 1870 s výstavbou železniční dráhy. Celkový vývoj množství vytěženého uhlí v závislosti na čase je uvedený na obr. č. 6.



Obr. č. 6 – Celkový Vývoj těžby uhlí od roku 1860 do roku 2005 v SHP [2]

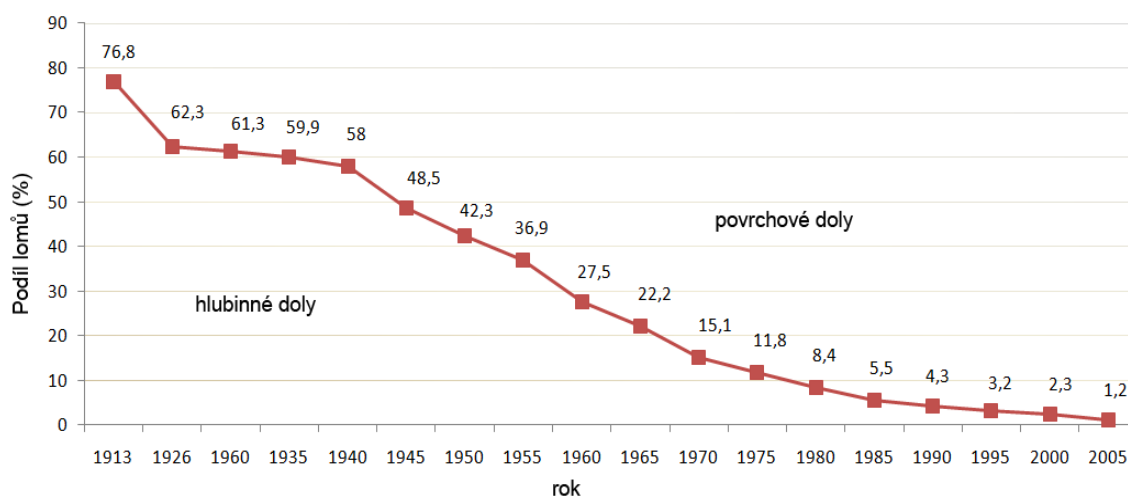
Těžba uhlí v SHP dosáhla co do množství těžby uhlí svého maxima v roce 1984 a to 74,6 mil. tun uhlí. Sestupný trend těžby uhlí v SHP začíná v roce 1988 v důsledku změn českého hospodářství a rozmanitějších způsobů výroby elektřiny. V letech 1860 – 1944 bylo v SHP vytěženo 957 mil. tun hnědého uhlí. Od roku 1945 do 2005 bylo vytěženo 2,896 mil. tun s průměrnou roční výtěžností 47,47 mil. tun. V období 1984 – 2005 došlo k poklesu roční těžby z 74,6 mil. tun na 38,3 mil. tun, tedy o 51,3% a počet těžebních lokalit byl zredukován z 18 na 6 [2].

### 1.8. Vývoj hlubinného dobývání

V období let 1860 až 1970 bylo v SHP provozováno 1627 hlubinných dolů, z toho 258 hlubinných dolů v okrese Most. S využíváním efektivnější lomové těžby docházelo postupně k útlumu hlubinného dobývání a v roce 1955 bylo v provozu 10 hlubinných dolů a v první dekádě 21. století již jen 2 hlubinné doly.

V roce 1913 v SHP bylo hlubinným dobýváním těženo 14,1 mil. tun uhlí a povrchovým dobýváním jen 4,4 mil. tun. Hlubinným dobýváním v té době bylo vytěženo 76,5% uhlí, zbylých 23,5% připadalo na lomové dobývání.

V roce 1944 se hlubinné dobývání podílelo 51,1% na celkové těžbě uhlí v SHP a tímto způsobem bylo vytěženo 10,1 mil. tun uhlí, z celkového množství 19,7 mil. tun. Od hlubinného dobývání se začalo ve větší míře ustupovat kolem roku 1965. V roce 1984, kdy bylo dosaženo nejvyšší těžby uhlí, se hlubinné dobývání podílelo na celkové těžbě uhlí již jen 5,8% (obr. č. 7).



Obr. č. 7 – Podíl hlubinných a povrchových dolů v SHP [2]

V současné době je na Mostecku v provozu poslední hlubinný důl Centrum, který se nachází v oblasti bývalé obce Dolní Jiřetín. Důl produkuje kolem 280.000 tun uhlí ročně, které je spotřebováno při výrobě tepla v chemickém závodě v Záluží. Těžba v tomto dole by měla být ukončena v letech 2010 – 2012 [2].

### **1.9. Vývoj lomového dobývání**

V období let 1860 až 2007 bylo v SHP provozováno 189 lomů k těžbě uhlí, z toho 48 lomů v okrese Most. V roce 1955 bylo v provozu 9 lomů. V současnosti jsou na Mostecku v provozu tři lomy – Vršany, Šverma a ČSA.

Z počátku bylo uhlí v lomech těženo ručně. Až v roce 1884 bylo poprvé v SHP uvedeno do provozu parní lopatové rýpadlo vyrobené v Anglii. Rýpadlo mělo obsah lžíce 0,75 m<sup>3</sup> a bylo schopné těžit řez až do výšky 10 m s frekvencí kolem 50 záběrů za hodinu. Stroj nahradil práci až 50 horníků a tím zefektivnil těžbu uhlí. Postupně byly uváděny do provozu další parní lopatová rýpadla a tím docházelo k nárůstu těžby uhlí. Z počátku bylo uhlí z lomů dopravováno koňskou kolejovou dopravou, která byla postupně nahrazena parní lokomotivou.

Po roce 1940 byla kolejová doprava postupně elektrifikována a parní lokomotivy tak byly nahrazeny lokomotivami elektrickými. Začátkem roku 1960 byla kolejová doprava postupně nahrazována pásovými dopravníky. Moderní technologie umožňovaly stále větší výtěžnost uhlí a to i z větších hloubek. To s sebou přineslo velký nárůst množství nadložních zemin – skrývky. V roce 1945 bylo odtěženo 10,3 mil. m<sup>3</sup> skrývky, v roce 1962 to bylo již 100 mil. m<sup>3</sup> a v roce 1984 ohromných 200 mil. m<sup>3</sup>. Svého maxima navzdory útlumu těžby, dosáhla těžba skrývky v roce 1989 množství 223,6 mil. m<sup>3</sup> [2].

V roce 1985 je do provozu uveden první blok jaderné elektrárny Dukovany. Poslední, čtvrtý blok, je uveden do provozu v roce 1987 [18]. Zároveň velký počet domácností přechází na zemní plyn. V roce 1991 je vydáno vládní usnesení č. 444/1991 o územních ekologických limitech těžby hnědého uhlí [19]. To vše mělo za následek útlum těžby uhlí.

### **1.10. Povrchová těžba**

Skrývka nadložních hornin se v lomech na Mostecku odstraňuje kolesovými nebo korečkovými rýpadly. Lžicová rýpadla se nepoužívají, nebo jen ojediněle jako doplňková, z důvodu malého výkonu. Skrývka nadložních hornin se ukládá na vnější nebo vnitřní výsypky.

#### **1.10.1. Kolesové rýpadlo UNEX KU800**

Kolesové rýpadlo UNEX KU800 se používá k odklizu nadložních hornin (obr. č. 8, 9). Koleso o průměru 12,5 m s 15 korečky odklízí nadložní horniny (obr. č. 10), které jsou pasovými dopravníky dopravovány na výsypku [13].

Technická data kolesového rýpadla UNEX KU800 [13]:

Teoretická výkonnost	5.800 m <sup>3</sup> /hod.
Průměr kola	12,5 m
Počet koreček	15 ks
Hmotnost rýpadla	4.420 t



*Obr. č. 8 – Kolesové rýpadlo KU800/13, velkolom ČSA; foto: autor*





*Obr. č. 9 – Kolesové rýpadlo KU800/7, velkolom ČSA; foto: autor*



*Obr. č. 10 – Rýpací koleso rýpadla KU800/13, velkolom ČSA; foto: autor*

### 1.10.2. Korečkové rýpadlo RK5000

Korečkové rýpadlo RK5000 se používá k odklizu nadložních hornin (obr. č. 11, 12). Je nevhodné k těžbě selektivní skrývky nadložních hornin. Je méně výkonné než kolesové rýpadlo, ale má lepší variabilitu. Nevýhodou tohoto stroje je vysoká spotřeba elektrické energie. Stroj je vybaven korečkovým řetězem s 38 korečky, každý o obsahu  $3,6 \text{ m}^3$  (obr. č. 14). Tento stroj je unikátní tím, že je jediným strojem svého druhu v České republice. Pro tento stroj jsou typické vrypy po působení korečků (obr. č. 13) [13].

Technická data korečkového rýpadla RK5000 [13]:

Teoretická výkonnost	5.500 $\text{m}^3/\text{hod.}$
Počet korečků	38 ks
Hmotnost rýpadla	3.858 t
Délka	160 m
Výška	35,6 m



Obr. č. 11 – Korečkové rýpadlo RK5000, velkolom ČSA, foto: autor





*Obr. č. 12 – Korečkové rýpadlo RK5000, velkolom ČSA, foto: autor*



*Obr. č. 13 – Typické stopy po činnosti korečkového rýpadla RK5000, velkolom ČSA; foto: autor*



Obr. č. 14 – Detailní pohled na korečko rýpadla RK5000, velkolom ČSA, foto: autor

### 1.10.3. Kolesové rýpadlo UNEX KU300

Kolesové rýpadlo UNEX KU300 se používá k těžbě uhlí (obr. č. 15). Koleso o průměru 7,6 m se 13 korečky těží uhlí z uhelné sloje (obr. č. 16). Uhlí je pasovými dopravníky dopravováno do místa určení, kterým může být úpravna uhlí nebo nakládka vlakové dopravy. Těžební společnost v lokalitě lomu ČSA těží uhlí pouze podle potřeby, netěží uhlí do zásoby z důvodu problematiky uložení uhlí [13].

Technická data kolesového rýpadla UNEX KU300 [13]:

Teoretická výkonnost	1.200 m <sup>3</sup> /hod.
Průměr kola	7,6 m
Počet korečků	13 ks
Hmotnost rýpadla	1.240 t





Obr. č. 15 – Kolesové rýpadlo UNEX KU300, velkolom ČSA, foto: autor



Obr. č. 16 – Rýpací koleso rýpadla UNEX KU300, velkolom ČSA, foto: autor

#### 1.10.4. Doprava nadložních hornin a uhlí

K dopravě nadložních hornin a uhlí se využívá automobilové, kolejové a pasové dopravy. Vzhledem k potřebě přepravit velké množství nadložních hornin a uhlí se v areálu lomu upustilo nebo upouští od automobilové a kolejové dopravy a hlavním způsobem k přepravě je v současné době pasová doprava, která je ekonomičtější a efektivnější.

V dole ČSA, Šverma a Vršany se používají pasové dopravníky s šíří pasu 1.800 mm pro dopravu nadložní horniny a 1.200 mm pro dopravu uhlí. Pasy mohou vést pouze v přímém směru (obr. č. 19) a v případě potřeby dopravit horninu jiným směrem, musí se hornina přesypat na jiný pasový dopravník, kde se pasové dopravníky křížují (obr. č. 18).

Na konci každého pasového dopravníku je umístěna jednotka, které pas napíná a pohání. Na konci tohoto zařízení je dopravovaný materiál přesypáván na další pasový dopravník (obr. č. 17)



Obr. č. 17 – Pohonná jednotka pasového dopravníku, lom Vršany; foto: autor





*Obr. č. 18 – Letecký pohled na křížení pasových dopravníků, lom Vršany; foto: autor*



*Obr. č. 19 – Pasové dopravníky v lomu ČSA; foto: autor*

#### 1.10.5. Pasové zakladače

V dolech ČSA, Šverma a Vršany se používají pasové zakladače ZP6600 k zakládání vytěžených nadložních hornin (obr. č. 20, 21). V současné době se skrývka zakládá již jen na vnitřní výsypku, aby se vyplnil prostor po vytěženém uhlí a mohl být postupně rekultivován [13].

Technická data pasového zakladače ZP6600 [13]:

Teoretická výkonnost	6.600 m <sup>3</sup> /hod.
Délka výložníku	80 m
Maximální výška zakládání	26 m
Hmotnost	1.800 t
Výška	30 m



Obr. č. 20 – Pasový zakladač ZP6600, lom Vršany; foto: autor

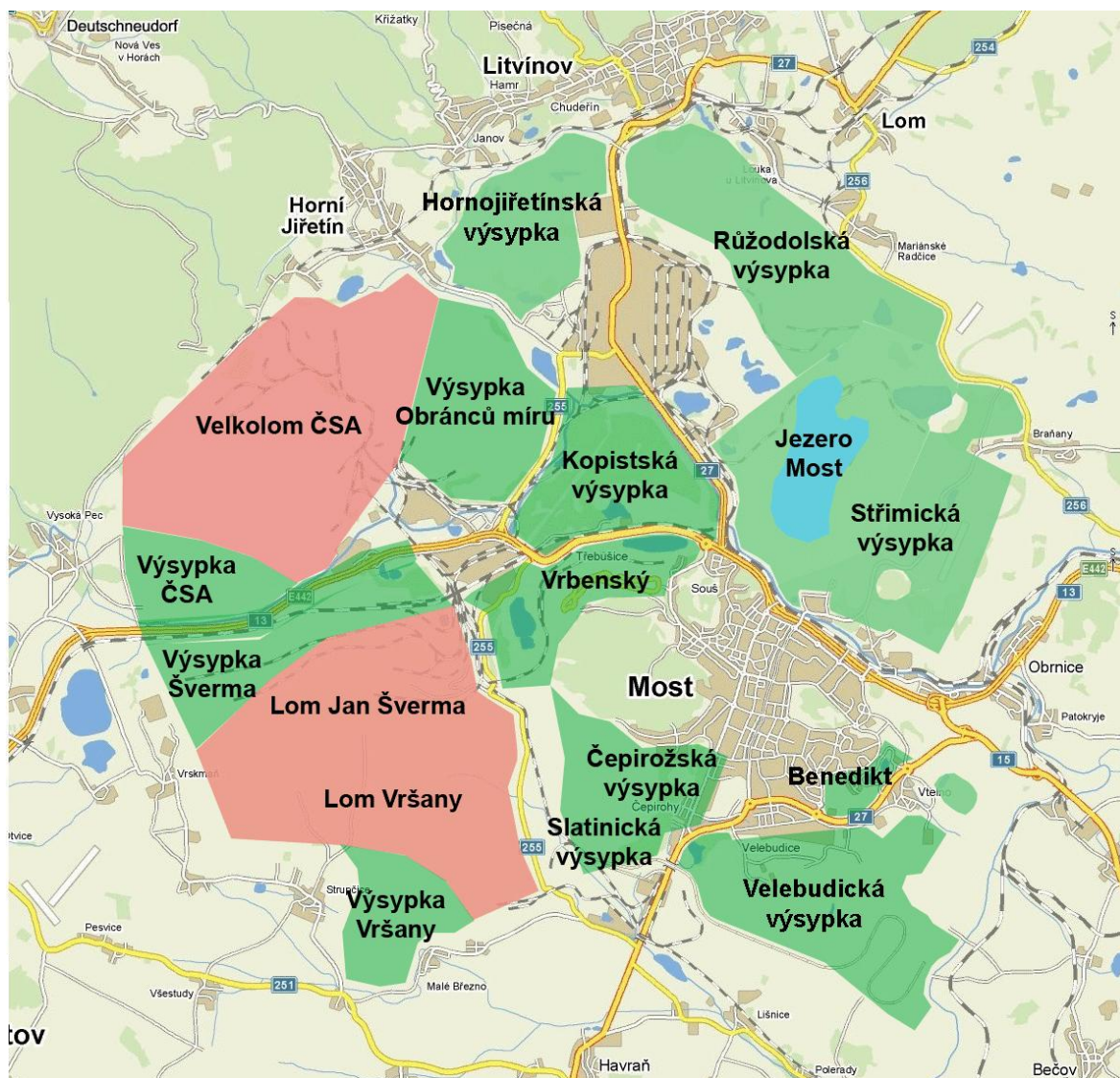




Obr. č. 21 – Pasový zakladač ZP6600, lom ČSA; foto: autor

### **1.11. Povrchové doly**

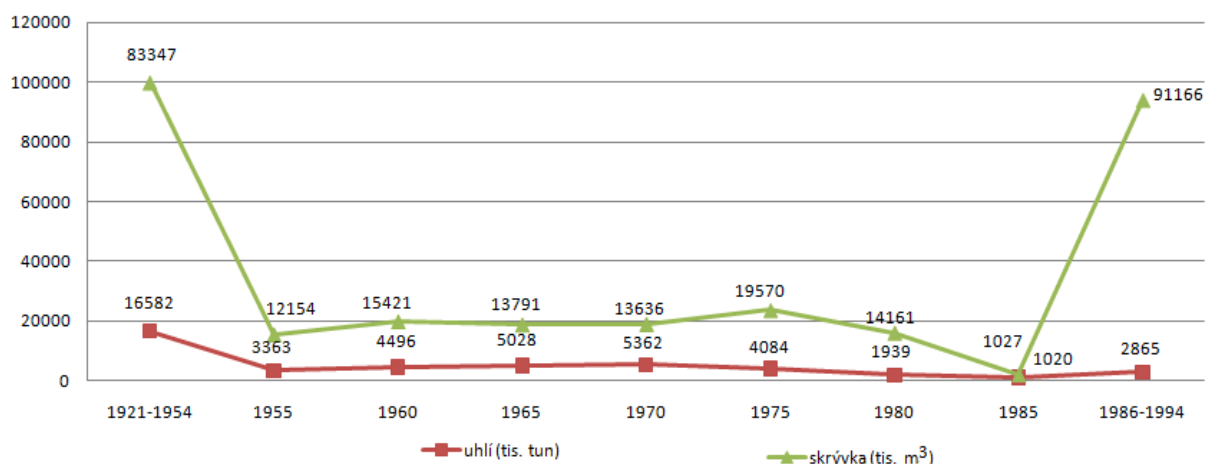
V současné době jsou na Mostecku v provozu tři povrchové lomy – Československé armády, Jan Šverma a Vršany. Zároveň z důvodu těžby uhlí vzniklo 9 výsypek – Hornojiřetínská, Růžodolská, Obránců míru, Kopistská, Střimická, Vrbenský, Čepirožská, Slatinická, Benedikt a Velebudická. Zbylé tři výsypky lomů Československé armády, Šverma a Vršany jsou vnitřní výsypky aktivních lomů (obr. č. 22).



Obr. č. 22 – Přehled těžebních lokalit a výsypek na Mostecku [15].

### 1.11.1. Důl Obránců míru (DOM)

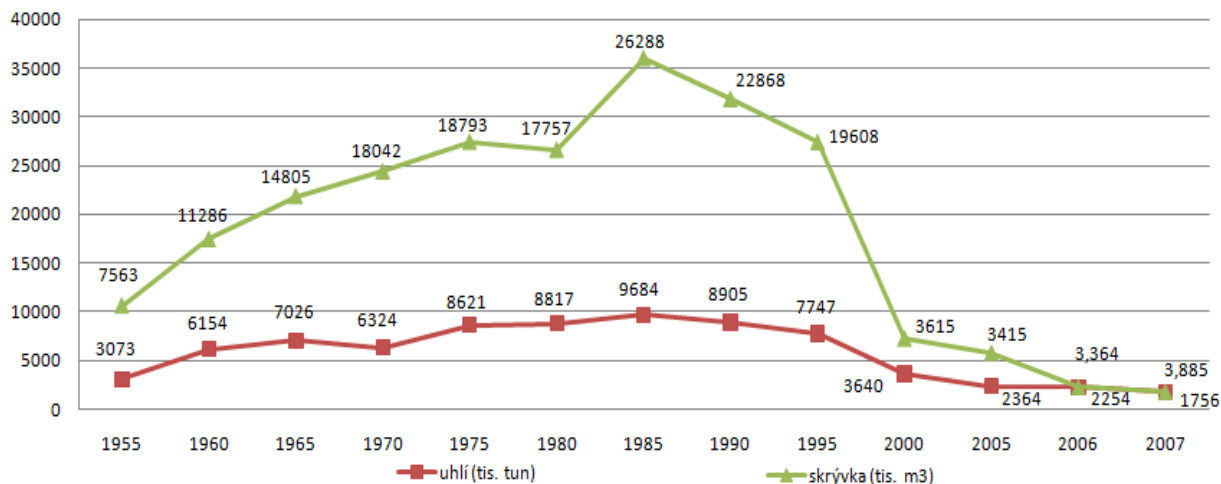
Lom Quido IV byl založen roku 1921. V roce 1945 byl přejmenován na Důl president Beneš a v roce 1951 byl přejmenován na Důl Obránců míru. V letech 1921 až 1954 bylo vytěženo 16,582 mil. tun uhlí a 83,347 mil. m<sup>3</sup> skrývky a v letech 1955 až 1985 bylo vytěženo 130,332 mil. tun a 422,932 mil. m<sup>3</sup> skrývky. V roce 1986 byla uvolněna porubní fronta v dobývacím prostoru Komořany a od té doby do roku 1994 bylo vytěženo 2,865 mil. tun uhlí a 91,166 mil. m<sup>3</sup> skrývky (obr. č. 23). V roce 1994 se porubní fronty dolu Obránců míru a Velkolomu Československé armády spojily a tím důl Obránců míru zanikl [2].



Obr. č. 23 – Vývoj těžby v dole Obránců míru za období od roku 1921 až 1994 [2].

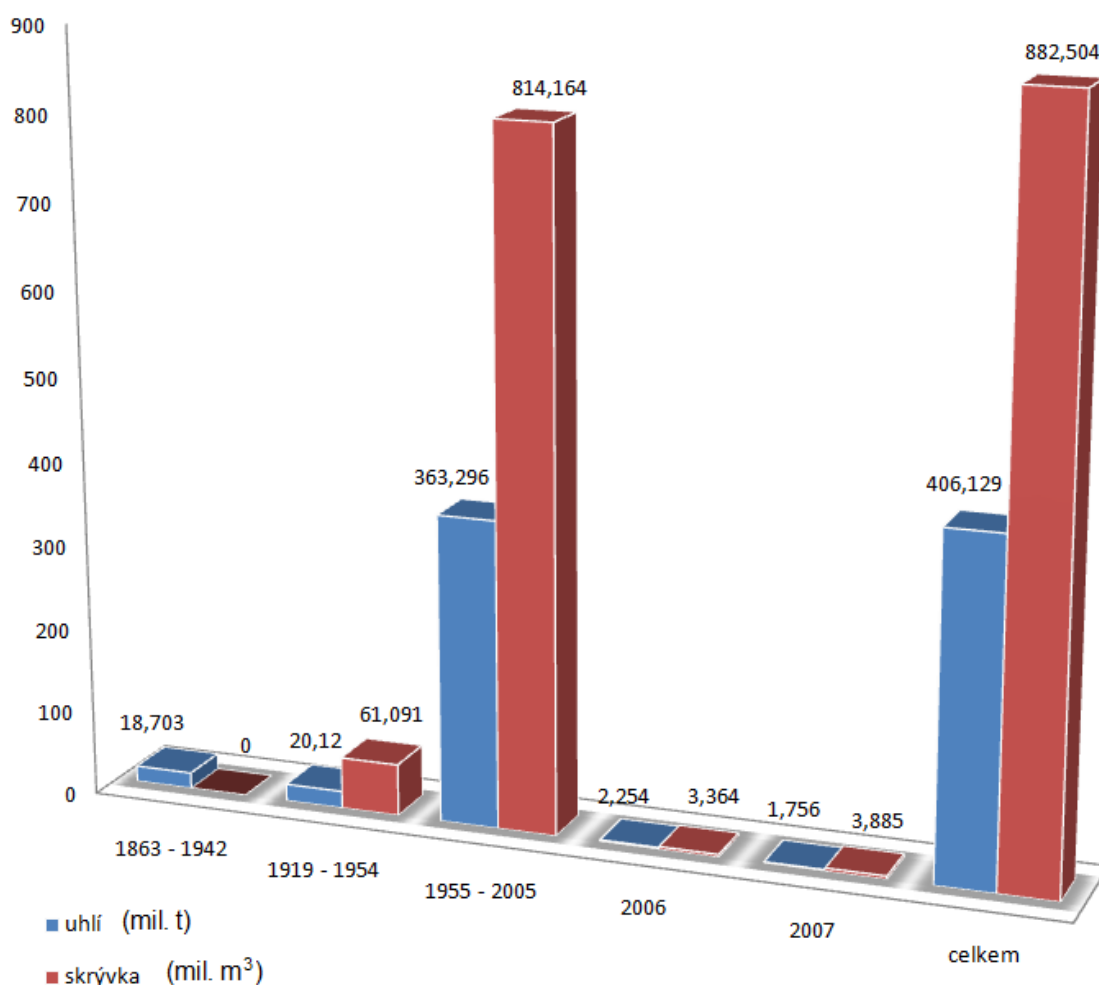
### 1.11.2. Důl Jan Šverma (DJŠ)

Hlubinný důl Robert byl založen v roce 1860. V roce 1919 byla zahájena v dole povrchová těžba a v roce 1946 byl důl přejmenován na Důl Jan Šverma. Od roku 1860 do 2007 bylo vytěženo 406,219 mil. t uhlí a 882,5 mil. m³ skrývky (obr. č. 24, 25). S těžbou v tomto dole se počítá do roku 2012, kdy budou porubní fronty propojeny s dolem Vršany [2].



Obr. č. 24 – Vývoj těžby v dole Jan Šverma za období od roku 1955 až 2005 [2]



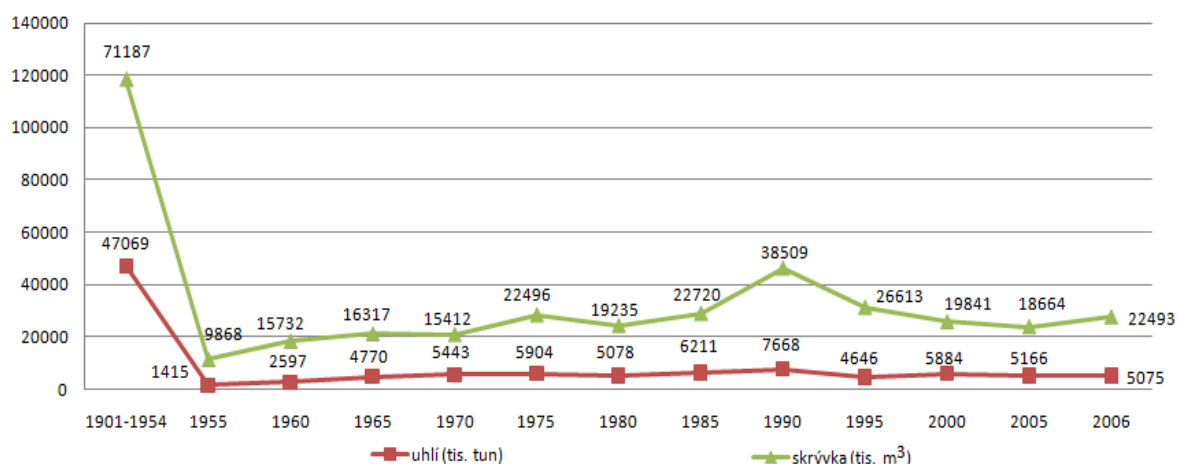


Obr. č. 25 – Vývoj těžby v dole Jan Šverma za období od roku 1863 až 2007 [2]

### 1.11.3. Velkolom Československé armády (VČSA)

Lom byl založen v roce 1901 pod názvem Hedvika. V roce 1947 byl přejmenován na Důl President F. D. Roosevelt. V roce 1958 byl přejmenován na Velkolom Československé armády.

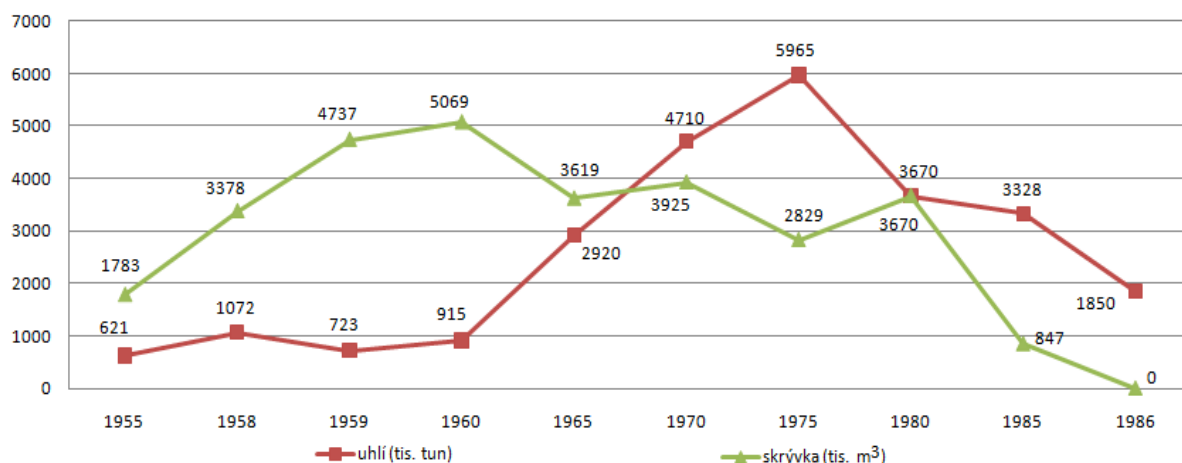
V letech 1901 až 1954 bylo vytěženo 47,069 mil. tun uhlí a 71,187 mil. m<sup>3</sup> skrávky. V letech 1955 až 2005 bylo vytěženo 265,391 mil. tun uhlí a 1056,072 mil. m<sup>3</sup> skrávky (obr. č. 26).



Obr. č. 26 – Vývoj těžby v lomu Československé armády za období od roku 1901 až 2006 [2].

#### 1.11.4. Lom Bohumír Šmeral

V roce 1919 byl otevřen důl a lom Čepirohy, který byl v roce 1922 přejmenován na důl Hrabák. V roce 1963 byl přejmenován na důl Bohumír Šmeral. Lom byl uzavřen v roce 1986 vyuhlením zásob. Celkem bylo v letech 1919 až 1986 vytěženo 118,237 mil. tun uhlí a 95,046 mil. m<sup>3</sup> skrávky (obr. č. 27) [2].

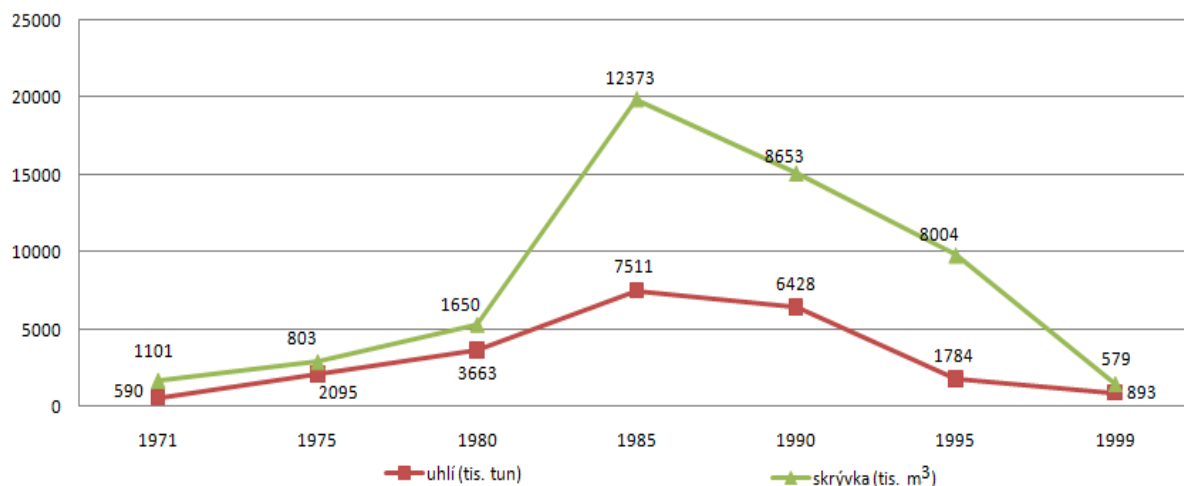


Obr. č. 27 – Vývoj těžby v lomu B. Šmeral za období od roku 1955 až 1986 [2]

#### 1.11.5. Lom Ležáky Most

V roce 1970 byl otevřen lom Most, ve kterém se těžilo uhlí pod městem Most. Těžbě uhlí předcházela likvidace Mostu na základě vládního usnesení č. 180/1964 Sb. Od roku 1970 do 1999 bylo vytěženo celkem 107,311 mil. tun uhlí a 161,318

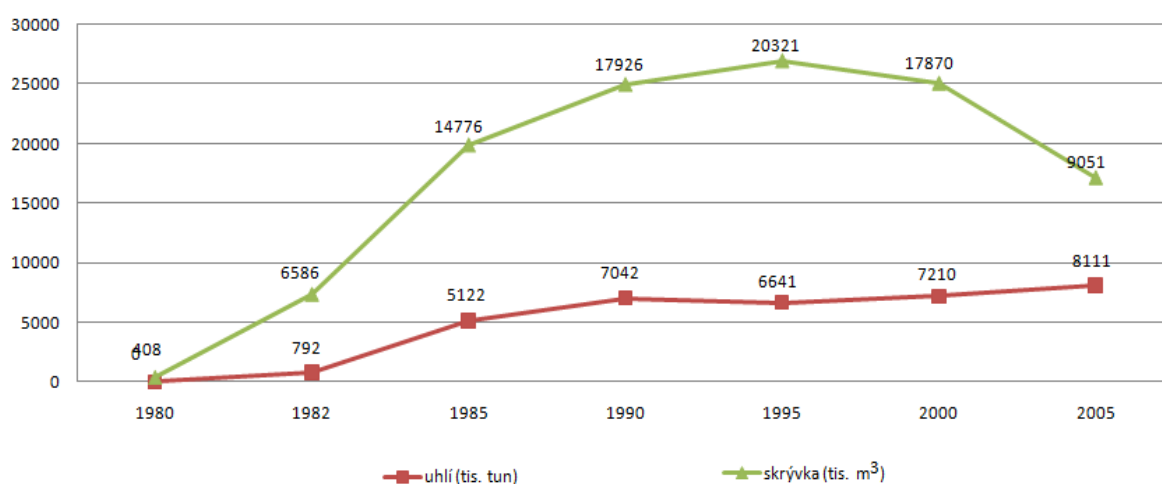
mil. m<sup>3</sup> skrývky (obr. č. 28). Lom zanikl v roce 1998, kdy se začaly provádět rekultivační práce s přípravou k hydrické rekultivaci. [2].



Obr. č. 28 – Vývoj těžby v lomu Most za období od roku 1971 až 1999 [2]

#### 1.11.6. Lom Vršany

V roce 1977 byl otevřen lom Vršany. V letech od 1977 do 2007 bylo vytěženo 160,903 mil. tun uhlí a 381,529 mil. m<sup>3</sup> skrývky (obr. č. 29). Tohoto lomu se nedotkly územně ekologické limity a tak se počítá s těžbou uhlí až do roku 2054. V současné době zbývá k vyuhlení kolem 310 mil. tun uhlí.



Obr. č. 29 – Vývoj těžby v lomu Vršany za období od roku 1980 až 2005 [2]

### **1.12.    *Likvidace obcí***

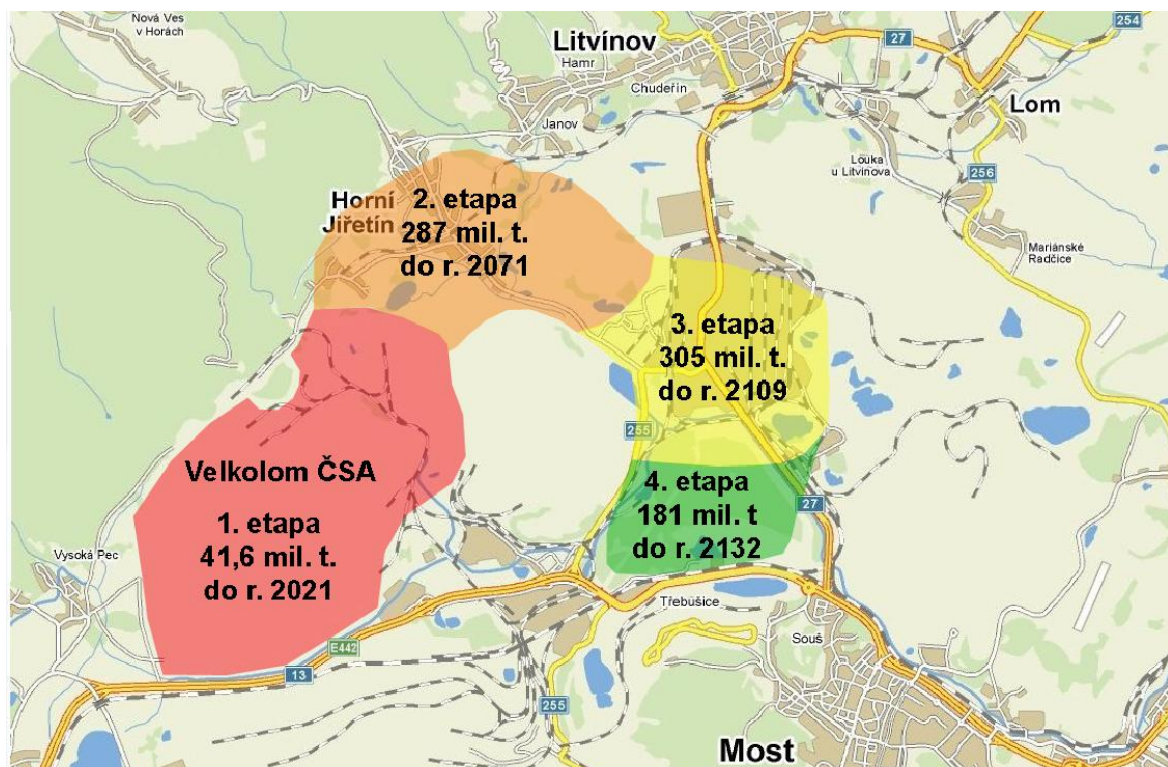
Začátkem 50. let 20. století dochází k likvidaci prvních obcí na Mostecku, které musely ustoupit těžbě hnědého uhlí. Od té doby do současnosti bylo zlikvidováno 30 obcí: Albrechtice, Bylany, Čepirohy, Čtrnáct Dvorů, Dolní Litvínov, Dřínov, Ervěnice, Holešice, Hořany, Jezeří, Kamenná Voda, Židovice, Komořany, Konobřez, Kopisty, Kundratice, Lipětín, Most, Pařidla, Pohody, Růžodol, Slatinice, Skyřice, Souš, Stránce, Střimice, Třebušice, Velebudice, Vršany,

Vyhlášením Územně ekologických limitů došlo k útlumu těžby uhlí a nedošlo tak k likvidaci dalších dvou obcí Černice a Horní Jiřetín.

### **1.13.    *Územně ekologické limity***

Vládním usnesením č. 444/1991 Sb., o vyhlášení územně ekologických limitů, byly v roce 1991 vládou České republiky staveny limity těžby uhlí, které se přímo dotýkají těžební činnosti velkolomu ČSA ve správě společnosti Litvínovská uhelná, a.s. Byla stanovena linie, za kterou se již nesmí těžit uhlí (viz. obr. č. 30). V současné době s ohledem na „územně ekologické limity“ (dále jen ÚEL) je v lomu ČSA k dispozici 41,6 mil. t uhlí a průměrná těžba uhlí je jen 5 mil. t ročně. V případě, že by nedošlo k úpravě ÚEL do roku 2012, musela by těžební společnost snížit těžbu uhlí na polovinu, tj. 2,5 mil. t ročně a zásoby uhlí by vystačily pouze do roku 2021.

Za ÚEL se nachází kolem 750 mil. t hnědého uhlí. V případě upravení ÚEL, by porubní fronta postupovala dále na východ a tím by muselo dojít k likvidaci obcí Černice a Horní Jiřetín.



Obr. č. 30 – Orientální plánek možného postupu lomu ČSA vně Územně ekologických limitů [2], [15]

Etapy těžby uhlí v případě zrušení ÚEL:

1. etapa – současná těžební lokalita velkolomu ČSA se zásobami uhlí 41,6 mil. t s výtěžností do roku 2021.
2. etapa – postup severovýchodním směrem přes obce Černice a Horní Jiřetín, které budou muset být zlikvidovány. V této lokalitě je k dispozici 287 mil. t uhlí s výtěžností až do roku 2071.
3. etapa – postup jihovýchodním směrem k chemickým závodům a obci Záluží. V této etapě se počítá s likvidací chemických závodů a zbytku obce Záluží. V této lokalitě je k dispozici 305 mil. t uhlí s výtěžností do roku 2109.
4. etapa – postup jižním směrem na Kopistskou výsypku. V této etapě dojde k likvidaci rekultivované Kopistské výsypky a jezera Vrbenský. V lokalitě je k dispozici 181 mil. t uhlí s výtěžností do roku 2132.



Po ukončení 4. etapy těžby uhlí dojde k vyuhlení celé uhelné sloje na Mostecku, za předpokladu, že lom Vršany vytěží celou uhelnou sloj ve své těžební lokalitě a ukončí svou těžební činnost podle plánu v roce 2045.

## 2. Charakteristika a rozdělení odpadů

### 2.1. *Charakteristika odpadů*

Uhelná ložiska jsou těžena lomově z důvodu možného až 100 % vytěžení ložiska, oproti hlubinné těžbě, kde je výtěžnost kolem 40 – 60 %. Těžba uhlí má za následek deteriorizaci přírodního prostředí, ovlivňuje pedosféru, atmosféru, floru a faunu. Hlubinné dobývání způsobuje snižování hladiny podzemních vod a čerpáním důlních vod se narušuje režim hydrosféry. Zápary a ohně na odvalech znečišťují ovzduší. Závažným destrukčním prvkem je intoxikace povrchových vrstev půdy průmyslovými emisemi – pevnými i plynými. Kyselé důlní vody obsahují fenolové látky, které nepříznivě ovlivňují půdní fond [3].

Odpady se dělí na tuhé, kapalné, plyné, kalové a prachové. Plyné a prachové odpady se do prostředí dostávají jako úlety (exhaláty). Na výstupu mají prachové a plyné částice mnohdy rozdílné chemické, fyzikální a biologické vlastnosti a účinky, než při jejich dopadu na krajinu. Z toho důvodu rozlišujeme exhaláty na emise vycházející ze zdroje a na imise znečišťující prostředí.

Kapalné odpady ve velké většině podléhají chemickým, fyzikálním a biologickým změnám během svého působení v krajině. Kusové odpady se většinou deponují a hrozí nebezpečí vyluhování a kontaminace životního prostředí.

Imise působí nejen na jednotlivé složky krajiny, ale také na krajinu jako celek a ovlivňuje ovzduší, půdu, vodu i živé organizmy. Některé imise mohou vyvolat i řetězovou reakci tím, že se dostávají do potravinových řetězců. Látky dopadající na rostliny jsou konzumovány býložravci a ti jsou pak zkonsumováni masožravci.

Technický vývoj technologických postupů s využitím nejlepších dostupných technik, zabezpečuje nejen zvyšování výroby, ale také udržování dobré kvality životního prostředí.

Úprava nerostných surovin ovlivňuje svými odpadními produkty nepříznivě okolní krajinu vytvářením odvalů z hlušinových odpadů, výstavbou kalových nádrží, vypouštěním znečištěných vod i prachu. Vážným problémem je škodlivý vliv

plynných emisí CO, CO<sub>2</sub>, a především SO<sub>2</sub>. Rovněž je nutno řešit znečišťování vodních toků jak kaly, tak chemickými odpady z flotace a flokulace. Jsou to látky vesměs zdraví škodlivé, např. anorganické kyseliny, louhy, soli těžkých kovů, mastné kyseliny a jejich deriváty apod.

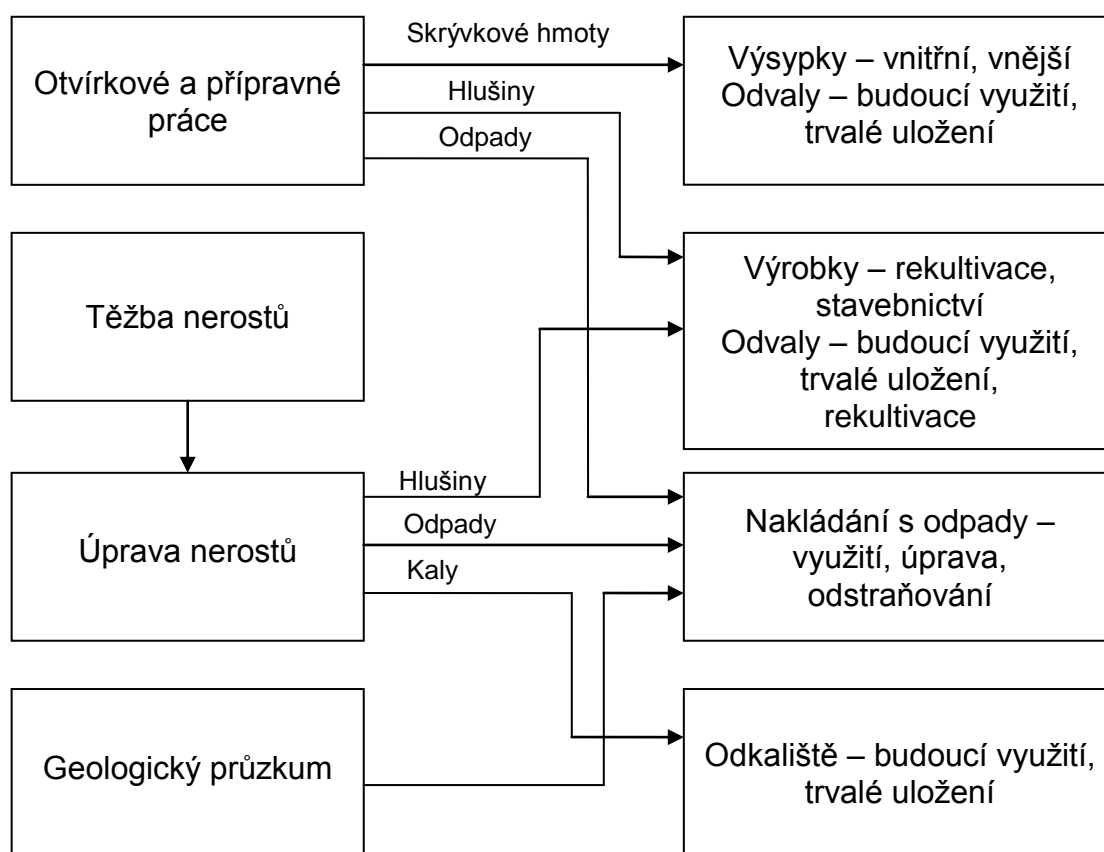
Pro snížení negativních vlivů úpraven se přikročilo k některým opatřením. Všeobecně byly zavedeny nefenolické flotační oleje, a zavedly se v maximální míře uzavřené oběhy vod a úpravnách.

Jedním z hlavních negativních vlivů úpraven na životní prostředí je ukládání tuhých – kusových i jemných odpadů z procesu úpravy. Tento negativní vliv se projevuje jednak prašností odvalů a odkališť, ale také ovlivňováním chemizmu povrchových i spodních vod [17].

### 3. Vznik odpadů z těžby

Při důlním a lomovém hornictví jsou dobývány užité nerosty. Těžba uhlí je zdrojem odpadu, který vzniká chronologicky od geologického průzkumu až po samotnou těžbu uhlí. Schéma odpadového toku je uveden na obrázku č. 31.

Prvotní odpady vznikají z geologického průzkumu. Jedná se především o skrývku, hlušinu, kamenivo a dřeviny, které jsou ukládány především na výsypky nebo odvaly. Množství odpadů z geologického průzkumu je minimální, oproti otvirkovým a přípravným pracím.



Obr. č. 31 – Odpadový tok [7]

Při otvirkových a přípravných pracích vznikají odpadní skryvkové hmoty, které jsou ukládány na výsypky. Dále pak hlušiny, které se ukládají na odvaly, kde jsou uloženy trvale nebo dočasně s budoucím možným využitím. Hlušiny se také využívají ve stavebnictví a při rekultivacích.

Další odpady vznikají při úpravě uhlí. Mezi odpadový materiál z úpraven uhlí patří zejména hlušiny a kaly. Kaly se ukládají na odkaliště, kde jsou uloženy trvale nebo dočasně a jsou znovu zpracovány [8] a [10].

### **3.1. Odpady z geologického průzkumu**

Geologický průzkum předchází samotné těžbě uhlí. Při geologickém průzkumu se zjišťuje množství a kvalita uhlí v dané lokalitě a vyhodnocuje se, zda-li množství a kvalita uhlí postačuje k výstavbě těžebního podniku. Při geologickém průzkumu vznikají odpady, které jsou zanedbatelné oproti samotné těžbě uhlí.

Geologický průzkum se rozděluje na tři etapy:

- vyhledávací průzkum se provádí v lokalitě, kde je předpoklad nálezů ložiska uhlí,
- předběžný průzkum se provádí, nejsou-li dostatečně známy výsledky z vyhledávacího průzkumu. Probíhá jen na vymezeném území z podkladů z vyhledávacího průzkumu,
- Podrobný průzkum se provádí k podrobnému ověření velikosti, mocnosti uhelné sloje, charakteru nadloží a podloží a porušení tektonickými vlivy [8].

Otvirkové práce zahrnují:

- *„uvolnění dobývacího prostoru pro vlastní otvirkové práce, zřízení staveniště i prostoru pro povrchové zařízení a objekty budoucího komplexu (správní budovy, sociální zařízení, měnírny, transformátory, úpravny aj.), komunikačního napojení (příjezdové cesty, vlečka, apod.);*
- *výstavba odvodňovacího zařízení v předpolí lomu a odvodňovací zařízení pro budoucí lom;*
- *volba mechanismů pro dobývání odklizových hmot a užitkového nerostu;*

- *vybudování odklízových zářezů s výjezdy;*
- *odstranění skrývky v otvírkovém poli pro postup otvírkových děl na užitkovém nerostu;*
- *vybudování vnější výsypky či odvalu, dopravních cest k nim a zařízení na výsypce (odvalu);*
- *vybudování výjezdů z řezu užitkového nerostu a vybudování odvodňovacích jímek v lomu;*
- *výstavbu spojovací dráhy pro odtah užitkového nerostu k místu zpracování nebo přímé spotřeby užitkového nerostu“ [9].*

Při geologickém průzkumu a otvírkových pracích vznikají odpady, kterými jsou skrývkové hmoty, hlušiny, dřeviny, spraše, písky, štěrkopísky, jíly, přírodní sorbenty (např. cyprisové jíly), kamenivo, oxihumolity apod. [9].

### **3.2. Rozdělení odpadů z těžby uhlí**

Při lomovém dobývání bývá užitkový nerost těžen a zpracován až po odstranění pokrývného materiálu, který se nazývá **skrývka**. Skrývka je určité množství nadložních vrstev zemin, resp. hornin, pokrývajících užitkový nerost (obr. 32). Skrývka se může vyskytovat i v meziloží nebo podloží [9].

V dobývacím prostoru mají lomy státní báňskou správou určena místa pro ukládání odpadů z těžeb. Jedná se o úložiště, která se nazývají **výsypky** či **odvaly**. Budují se jako sypanina v několika vrstvách o výšce řádově několika metrů až desítek metrů stupňovitě. Výška celé výsypky a jednotlivých stupňů závisí na řadě kritérií: fyzikálně-chemických, mechanických, technologických vlastností hornin, úklonu podloží výsypkového tělesa, charakteru zakládání a jeho technologii, mechanizaci atd.



Obr. č. 32 – Pohled na rozdělení skrývky a uhelné sloje; foto: autor

Z počátku těžby se výsypky nebo odvaly ukládají na vnější výsypku, která je v prostoru mimo lom. Vnější výsypka se ukládá do okolní krajiny, kde výrazně převyšuje okolí. Zároveň se může ukládat do jiného vytěženého lomu v okolí. Snahou je zakládat co největší množství skrývky uvnitř vlastního lomu, aby se minimalizovaly rekultivační práce a zábory krajiny. Vnější výsypky se ukládají z ekonomických důvodů v blízkém okolí lomu, aby mohly být později přesunuty buď zpět do prostoru lomu na vnitřní výsypku, nebo se ponechají tam, kde jsou a jen se rekultivují.

Skrývka, jako odklízová hmota, je technicky bezproblémovým odpadem. Se skrývkou ovšem mohou vzniknout problémy, jestliže obsahuje zbytky uhelné substance, jako je nebilanční uhlí, které má nízkou výhřevnost, vysoký obsah síry apod. Výklízové prostory ze zavalených komorových porubů, které obsahují zbytky uhlí nebo směsi uhlí s jílem, části nepravidelně uložené uhelné sloje z důvodu tektonické poruchy anebo různé anomálie ve vývoji sloje, musí být ukládány na

vnitřní výsypku a překryty a vrstveny inertními materiály. Překrytí se provádí z důvodu možného latentního zapaření, které se může přeměnit v požár, u kterého dochází ke vzniku nebezpečných splodin hoření, jako jsou oxidy CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, řada aromatických uhlovodíků a karcinogenů.

Po povrchové těžbě zůstává obrovská volná kubatura. Zhruba 55% vytěženého prostoru je znovu využíváno pro zakládání vnitřních výsypek. Volné prostory po těžbě uhlí povrchovým způsobem představují významné místo pro ukládání průmyslových i komunálních odpadů. Pro ukládání odpadů slouží jak vnitřní, tak i vnější výsypky, zbytkové jámy po těžbě, které musí být částečně zasypané, aby nevznikl kontakt s původní těžbou slojí (dutiny, chodby), nebo s kolektory podzemních vod.

Jílové sedimenty Severočeské hnědouhelné pánve mají charakter tzv. „geologické bariéry“, která je podmínkou pro budování skládek odpadů. Mocnost jílové vrstvy musí být větší než 3 m, aby tvořila nepropustnou geologickou bariéru. V SHP je mocnost jílové vrstvy mnohonásobně větší. Jílovité sedimenty obsahují jílové materiály, které svými chemickými a fyzikálními vlastnostmi vytvářejí vhodné prostředí pro sorpci těžkých kovů a škodlivin z výluhu.

Vnější výsypky se ve větším množství, oproti vnitřním výsypkám, využívají pro úložiště komunálního a průmyslového odpadu již několik desítek let (obr. č. 33).

V současné době má největší význam ukládání odpadních popelů a zbytků z odsíření kondenzačních elektráren do povrchových dolů SHP.

Odpady spojené s těžbou uhlí je také dřevitý odpad, který vzniká při skrývkových pracích. Jedná se především o křovinné porosty a pařezy, které se mohou využít v kompostárnách pro budoucí rekultivační práce.

Povrchové lomy poskytují kromě užitkového nerostu, tzv. „druhotné či doprovodné suroviny“, které se nacházejí v nadložních, meziložních nebo i podložních vrstvách užitkového nerostu. Jsou to sprašové nebo cihlářské hlíny a jíly (pórovinové, keramické, těsnící aj.), kaoliny, bentonity, písky, štěrky a štěrkopísky.



V minulosti se tyto suroviny bez rozlišení vozily na výsypky. Dnes dochází k přehodnocení a některé z těchto surovin se selektivně těží, ale jen při mocnějších vrstvách, z ekonomických důvodů. Jedná se především o spraše pro rekultivace, písky, štěrkopísky a jíly, které se používají jako podsypové materiály pro dopravní cesty. Oxihumolity (nazývané také kapucíny) jsou zemitá uhlí při mělkých výchozech sloje a používají se k výrobě přírodních barviv, huminových kyselin a největší význam mají při výrobě karbohnojiv pro rekultivační práce [10].



Obr. č. 33 – Skládka komunálního odpadu na vnější Střimické výsypce u obce Braňany; foto: autor

V důsledku těžební činnosti vzniká znečištěná důlní voda. Srážková a přítoková voda musí být v dolech odváděna do čerpacích jímek, které se umísťují v nejnižších místech lomu (obr. č. 34). Veškerá důlní voda je do jisté míry znečištěna. Především bývá znečištěna voda, která přišla do styku s uhelnou slojí. Tato voda může obsahovat nežádoucí množství železa (pyrit, markazit, siderit apod.), manganu, síranové ionty a nerozpustné částice, kterými jsou uhelný prach, jílové částice, drobný písek, škvára a odplavené podsypové materiály. Důlní voda je silně agresivní s velmi nízkým pH a je zbarvena do žlutohněda a někdy až do rudohněda (obr. č. 35). Vody se musí před vypuštěním do veřejných vodotečí

upravit. K odstranění nerozpustných částic dochází v sedimentačních jímkách. Kyselost vod se snižuje neutralizací vápnem nebo alkalickými chemikáliemi v úpravnách vod [8].



*Obr. č. 34 – Důlní voda v jímkách na dně lomu ČSA; foto: autor*



*Obr. č. 35 – Silně znečištěná důlní voda, lom ČSA; foto: autor*

#### 4. Způsoby využití odpadů

Hydrocyklonovým rozdušováním kalů, lze získat uhlí z hlušin určených na odval. Tímto způsobem se z původního odpadu získá uhlí a zbylé složky, které již nelze dále využít, se zakládají na vnitřní výsypky, což má hlavně ekologický význam a nedochází tak k velkému záboru zemědělské půdy.

Při povrchové těžbě uhlí musí být nejprve odtěžena skrývka, která je nejprve ukládána na vnější výsypky. Následuje těžba uhlí a po jeho odtěžení vzniká na dně volná plocha, která se dále používá k zakládání vnitřních výsypek. Vnější výsypky na Mostecku vznikaly v období velkého rozmachu povrchové těžby uhlí, neboť docházelo k otvírání mnoha povrchových lomů a skrývku tedy nebylo možné ukládat na vnitřní výsypky, protože v tu dobu ještě nebyly. S postupem těžby se k zakládání výsypek užívá výhradně vnitřních prostor lomů a nedochází tak k záboru další zemědělské půdy. Na Mostecku jsou za posledních 25 let zakládány pouze vnitřní výsypky ve vytěžených lokalitách povrchových uhelných lomů. Skrývky jsou dále využívány k rekultivaci.

Oxihumolity, nazývané taky kapucíny, se dříve ukládaly na výsypky jako odpadní materiál po těžbě uhlí. Jsou to zemitá uhlí, která se nacházejí v mělkých vrstvách uhelné sloje. V současné době se oxihumolity využívají hlavně jako stabilizátory vrtných výplachů u naftových vrtů, kde teplota dosahuje až 150°C . Oxihumolity jsou základní surovinou pro výrobu ořechového mořidla, které se používá v papírenském, keramickém a dřevařském průmyslu. Také se využívají k výrobě karbohnójiv, které jsou dále využívány k rekultivačním pracím [10].

Odpady z těžby uhlí jsou především ukládány na skládkách a odvalech, kde pochopitelně negativně ovlivňují životní prostředí. Velmi často jsou nestabilní a jsou náchylné k vodní a větrné erozi. Obsažené toxické látky mohou prosakovat do spodních vod a tím znečišťovat místní hydrosféru a devastovat okolní vegetaci.

Vyhledávací část geologického průzkumu již v sobě zahrnuje jak plán těžby, tak i plán rekultivace. Řeší možnosti komplexní a koordinované exploatace hnědého uhlí a umístění výsypek a odvalů v krajině a zabezpečení vhodného tvaru kvůli pozdější rekultivaci. Pedogeneticky nejceněnější substráty se ukládají na konečný



povrch výsypky s ohledem na určené budoucí využití rekultivované oblasti (rekreační účely, pastviny, zemědělství, stavební účely apod.)

*„Biotechnická fáze je řešena skupinou prací technické povahy za účelem zlepšování ekologických vlastností nejen území určených k rekultivaci, ale i přilehlých oblastí. Základem je odstranění deficitní povahy stanoviště. Jde o zlepšení ekotopu devastovaných území. Biotechnická fáze má tyto základní prvky:*

- *terénní úpravy, kterými je řešen prostor litosféry (úprava reliéfu);*
  - *skrývky a navážky úrodných a potenciálně úrodných zemin (jde o optimalizaci poměrů a vývoje v pedosféře a některých složek hydrosféry);*
  - *zakládání půdních meliorací extrémně nevhodných výsypkových substrátů, čímž zlepšujeme mechanické, fyzikální a fyzikálně-chemické a biologické podmínky pro efektivní průběh půdotvorných procesů;*
  - *hydrotechnická opatření, která jsou v podstatě řešením odtokových poměrů a představují obnovu nebo tvorbu nové hydrografické soustavy v dané části krajiny (výstavba toků a nádrží);*
  - *hydromeliorační opatření, jejichž základním smyslem je optimalizace hydrických poměrů v pedosféře (odvodnění, závlahy);*
  - *technickou stabilizací svahů a systém protierozivních opatření, tzn. minimalizaci dynamiky geomorfologických procesů, zvláště ve svaživém terénu a tím i ochranu rekultivačních kultur;*
  - *výstavbu komunikací, kterými jsou rekultivované pozemky zpřístupňovány“*
- [12].

Rekultivace musí probíhat na různých stupních využívání dolů. Vegetace musí stabilizovat půdní vrstvy a zabraňovat všem druhům eroze. Je vhodné k rekultivacím využívat rostliny příbuzné rostlinám okolních oblastí. Negativní dopad na růst rostlin má kamenitá půda, její neplodnost, obsah kyselin, zásad, prašnost, přítomnost těžkých kovů, sodíku, nepříznivé klimatické podmínky (vyprahlost, chlad, krátké vegetační období, vítr), nepříznivé fyzikální podmínky (svahy, topografie, výšiny), nepříznivé biologické podmínky (hmyz, hlodavci apod.)

[12].

Z prvopočátku se rekultivace orientovaly na zalesnění území. K zalesnění 1 km<sup>2</sup> je zapotřebí jednoho milionu sazenic, což je velmi finančně nákladné jak na pořízení sazenic, jejich vysazení, tak i následnou pěstební péči [13]. Později se přecházelo na zemědělskou a vodohospodářskou rekultivaci a v současné době jsou rekultivovaná území využívána také k rekreačním a stavebním účelům [12].

## 5. Rekultivace krajiny po těžbě

Krajina Mostecká ve své historii byla zemědělskou krajinou s množstvím vodních ploch, které s rozrůstající se těžbou hnědého uhlí byly postupně vysušovány, aby neohrožovaly hlubinnou a později i povrchovou těžbu uhlí. Povrchová těžba uhlí s sebou přinesla obrovské zábery zemědělské půdy, která se stala místem uložení vnějších nadúrovňových výsypek. Rekultivace na Mostecku se začínají datovat k druhé polovině minulého století.

Vnější výsypky byly z počátku rekultivovány lesnický. Později se přešlo na zemědělskou rekultivaci, která je ekonomicky výhodnější, než rekultivace lesnická. V současné době, kdy dochází nebo již došlo k uzavření několika povrchových dolů, je snaha tyto vytěžené lokality hydricky rekultivovat, což je zároveň i ekonomicky nejvýhodnější varianta rekultivace. Zároveň se s hydrickou rekultivací vrací oblast Mostecká do dob minulých, do dob Komořanského jezera, kdy byla součástí mostecké pánve jezera, jezírka a mokřady.

V následujících kapitolách budou uvedeny rekultivované oblasti na Mostecku, které souvisely s těžbou hnědého uhlí.

### 5.1. *Druhy rekultivací*

Rekultivovaná krajina by měla být ekologicky vyvážená, zdravotně a hygienicky nezávadná, efektivní a produkceschopná, esteticky působivá a rekreačně účinná.

Způsob rekultivace je ovlivňován:

- *„přírodním charakterem devastované krajiny a sousedních orografických celků,*
- *charakterem těžby a devastace, která původní přírodní ráz krajiny výrazně mění,*
- *souborem sociálně ekonomických poměrů“ [3].*



Rekultivace zemědělská – louky, pastviny, vinice, chmelnice, ovocné sady apod.

Rekultivace lesnická – produkční lesy (určeny k těžbě dřeva), účelové lesy (určeny k ochraně půd a její stabilizaci, vodohospodářské, rekreační, léčebné, asanační, agromeliorační účely) a doprovodné, rozptýlené zeleně.

Rekultivace hydrická – jezera, rybníky, poldry, retenční a akumulární nádrže, nové vodní toky.

Rekultivace rekreační – zahrádkářské kolonie, parky, lovecké prostory, sportoviště, plochy pro vytvoření zábavných a výchovných zařízení [3].

## **5.2.      *Rekultivované výsypky***

### **5.2.1. Velebudická výsypka**

Velebudická výsypka převzala svůj název po obci Velebudice, která byla zrušena z důvodu založení výsypky. Výsypka vznikala v letech 1955 až 1995. Na výsypku byla ukládána skrývka z dolu Jan Šverma. Kvůli založení výsypky musely být dále zlikvidovány obce Skyřice, Kamenná voda, Židovice a Stránce.

Výsypka má nepravidelný tvar připomínající obdélník. Její délka je 4,8 km, šířka 2 km a zabírá plochu 785 ha. V roce 1965 se začalo s lesnickou rekultivací na okrajích výsypky. V roce 1973 bylo rozhodnuto o vybudování dostihové dráhy a tomu se dále přizpůsoboval povrch výsypky a použité způsoby rekultivace. V současné době je na výsypce vybudována dostihová dráha se zázemím, farma pro chov koní, tréninková dráha a golfové hřiště. Rekultivace doposud neskončily. Dále se počítá s vybudováním lesoparku a naučného parku [14].

Na Velebudické výsypce převládá zemědělská a lesnická rekultivace (obr. č. 36). Na několika místech byla využita hydrická rekultivace, čímž vzniklo několik jezírek (obr. č. 37).



*Obr. č. 36 – Jižní část Velebudické výsypky; foto: autor*



*Obr. č. 37 – Jezírko ve východní části Velebudické výsypky; foto: autor*

### 5.2.2. Čepirožská výsypka

Čepirožská výsypka převzala svůj název po obci Čepirohy, která byla z části zrušena z důvodu těžby uhlí a založení výsypky. Výsypka vznikala v letech 1955 až 1986. Její délka je 3 km a s průměrnou šířkou 0,8 km, ve střední východní části dosahuje šířky až 1,6 km v lokalitě zvané „Hrabák“, kde byl vytvořen prostor pro cirkusové varieté, mezi místními známé jako „cirkusplac“. Celková plocha výsypky je 260 ha. Výsypka vytvořila val, který odděloval město Most od západní těžební lokality „Slatinice“, čímž došlo ke zmírnění negativních hygienických a estetických důsledků.

S rekultivacemi v prvních částech výsypky se započalo v roce 1973. Byla zvolena lesnická, zemědělská a rekreační varianta rekultivací. Výsypka byla zalesněna, byly vybudovány vinice (obr. č. 38), zahrádkářské kolonie, parky, přístupové komunikace a na východním úbočí výsypky bylo započato s bytovou výstavbou, především rodinných domků. Rekultivační práce na této výsypce byly ukončeny [14].



Obr. č. 38 – Jihovýchodní část Čepirožské výsypky s vinicemi; foto: autor



### 5.2.3. Slatinická výsypka

Slatinická výsypka převzala svůj název po obci Slatinice, která byla zrušena kvůli těžbě uhlí. Výsypka vznikala v letech 1968 až 1999 jako vnitřní výsypka lomu Šmeral. Její délka je 3,3 km a šířka 2,2 km. Celková plocha výsypky je 400 ha. Výsypka je ve východní části napojena na Čepirožskou výsypku a městskou aglomeraci města Mostu. Povrch výsypky je mírně zvlněný a nepřevyšuje okolní krajinu. V současné době je výsypka rekultivována především zemědělsky, místy hydriky a lesnicky (obr. č. 39, 40). Dne 16. února 2009 bylo ve východní části výsypky, na ploše 78 ha započato s výstavbou „Naučného oddychového parku Slatinice“, jehož výstavba by měla být ukončena 31. prosince 2011. Park bude zaměřen na rekultivační problematiku, bude více zalesněn a budou vytvořeny přístupové komunikace [13], [14].

Ve střední a západní části výsypky byla zvolena pouze zemědělská a hydriká rekultivace. Do západní části výsypky zasáhne lom Vršany. Pod touto částí výsypky se nachází uhelná sloj, která by měla být vytěžena do roku 2045 [13].



Obr. č. 39 – Slatinická výsypka, v pozadí vrch Ressl; foto: autor



*Obr. č. 40 – Jihovýchodní část Slatinické výsypky; foto: autor*

#### **5.2.4. Kopistská výsypka**

Kopistská výsypka (obr. č. 41) převzala svůj název po obci Kopisty, která byla vzdálena 2 km východně od výsypky. Výsypka vznikala v letech 1945 až 1976 jako vnější výsypka dolu Obránců míru a lomu Ležáky Most. Její délka je 2,2 km a šířka 3,5 km v jižní části a 1,5 km v severní. Celková plocha výsypky je 453 ha. Výsypka byla lesnický rekultivována na ploše 328 ha a zemědělsky rekultivována na ploše 125 ha v jihovýchodní části výsypky. Převýšení výsypky je 45 m oproti okolní krajině, nejvyšší část výsypky je v nadmořské výšce 280 m n. m. Kvůli vzniku výsypky byla zlikvidována část obce Souš [14].

Mezi významné objekty na této výsypce je jezero Vrbenský a solární elektrárna.





*Obr. č. 41 – Kopistká výsypka v horní části, obec Souš v dolní části; foto: autor*

### **5.2.5. Hornojiřetínská výsypka**

Hornojiřetínská výsypka převzala svůj název od nedaleké obce Horní Jiřetín. Výsypka je vnější výsypkou dolu Obránců míru. Výsypka dosahuje délky až 3,5 km a šířky až 3 km. Celková plocha výsypky je kolem 411 ha. Pod výsypkou bylo v minulosti těženo uhlí hlubinným způsobem. S výsypkou bylo počítáno jako s dočasnou s tím, že zbytky uhlí pod výsypkou budou v budoucnu dovytěženy lomovým způsobem. Ovšem pouze za předpokladu prolomení Územně ekologických limitů. Výsypka je rekultivována převážně lesnický, místy hydriky vytvořením jezírek [14].

### **5.2.6. Růžodolská výsypka**

Růžodolská výsypka (obr. č. 42) převzala svůj název od obce Růžodol, která byla v letech 1955 až 1959 zlikvidována kvůli založení skrývky. Výsypka vznikala v letech 1965 až 1995 pro uložení skrývky z lomu Československé armády. Výsypka dosahuje místy délky až 6 km a šířky až 1,5 km. Celková plocha výsypky

je kolem 760 ha. Z počátku se uvažovalo o zemědělské rekultivaci, ale vzhledem k blízkému zdroji chemického znečištění, které produkovala a produkuje blízká chemická továrna, byla nakonec zvolena lesnická a hydrická rekultivace (obr. č. 43) [14].



*Obr. č. 42 – Růžodolská výsypka, jižní část; foto: autor*



*Obr. č. 43 – Vodní nádrž ve východní části Růžodolské výsypky; foto: autor*



### 5.2.7. Střimická výsypka

Střimická výsypka převzala svůj název po obci Střimice, která musela v 50. letech minulého století ustoupit těžbě uhlí. Po vyuhlení sloje v této oblasti se tato lokalita stala výsypkou, kam byla ukládána skrývka z lomu Ležáky. Výsypka vznikala v letech 1959 až 1973. Prvními lesnické rekultivace na části výsypky započaly v roce 1967. Vysazené stromy ovšem vyhynuly z důvodu špatně založeným horninám a značné vodní erozi. V roce 1974 byly vrchní vrstvy upraveny a vysazeny nové stromy. Později následovaly zemědělské a lesnické rekultivace ostatních ploch výsypky (obr. č. 45). Na několika místech výsypky vznikly poldry, které se zatopily srážkovou vodou (obr. č. 44). Rekultivační práce na Střimické výsypce jsou hotové, kromě severozápadní části výsypky, kde ještě budou prováděny rekultivační práce až do roku 2016. Střimická výsypka má rozlohu 660 ha a celá její plocha bude do roku 2016 zrekultivována [14].

Výsypka má nepravidelný tvar, její délka je 3,7 km a šířka v nejširším místě 2,3 km.



*Obr. č. 44 – Jihovýchodní část Střimické výsypky; foto: autor*



*Obr. č. 45 - Severovýchod Střimické výsypky; foto: autor*

Ve východní části výsypky bylo vybudováno letiště Most. V jihovýchodní části výsypky, západně od vrchu Špičák, je rovná plocha o velikosti kolem 900 x 450 m, která je zemědělsky rekultivována, do současné doby ovšem neobhospodařovaná. V této lokalitě se do budoucna počítá s výstavbou rodinných domků (obr. č. 46)



*Obr. č. 46 – Pohled západním směrem na Střimickou výsypku; foto: autor.*



Na jihu výsypky, jižně od vrchu Špičák, vznikla v roce 1977 vinice (obr. č. 47). Pěstování vinné révy se vrací zpět do regionu, ve kterém má kořeny již od roku 1207.



Obr. č. 47 – Vinice na jihu Střimické výsypky; foto: autor

### **5.3. Významná rekultivovaná území**

Mezi významné rekultivované území můžeme řadit ty oblasti, které se podařily po hornické činnosti zdárně rekultivovat a navrátit tak narušené krajině zpět svojí tvář.

#### **5.3.1. Sportovně rekreační areál Benedikt**

V roce 1965 byla ukončena těžba uhlí v malém lomu Benedikt na jihovýchodě Mostu. V letech 1970 – 1975 byly provedeny rekultivační práce. Vytvořené jezero Benedikt, mělo rozlohu 16 ha a jeho okolí o velikosti 17,3 ha bylo zalesněno. V blízkosti jezera byl postaven autokemp a tenisové kurty. Koncem 80. let minulého století byl zjištěn trvalý úbytek vody. Vzhledem k ekonomicky nákladnému dopouštění jezera vodou, bylo jezero přebudováno, vodní plocha byla zmenšena na dvě menší jezírka. Jedno přírodní jezírko o velikosti 1,5 ha slouží k rybářským účelům a druhé jezero o rozloze 2,4 ha slouží ke koupání. V současné době má sportovně rekreační areál rozlohu 35 ha a je vybaven hřištěm pro minigolf, pétanque, hokejbal, in-line, basketbal, tenis, plážový volejbal a bowling, dětským hřištěm s pískovištěm, prolézačkami, houpačkami a stezkami pro cyklisty [2] a [20].

Sportovně rekreační areál Benedikt je nejstarší a nejznámější rekultivovanou oblastí na Mostecku, která je přímo určena k rekreaci a sportu (obr. č. 48). Na Mostecku je jednou z nejvíce navštěvovaných rekultivovaných lokalit. Rekultivace zde provedená je šetrná k životnímu prostředí, zapadá do krajiny a je v těsné blízkosti mosteckého sídliště Liščí Vrch.

V této lokalitě byla provedena rekreační, hydrická a částečně lesnická rekultivace, s výstavbou sportovně rekreačního areálu. V okolí Benediktu, na výsypkách, jsou v současné době stavěny rodinné domky a cena pozemků je v dané lokalitě vyšší, oproti městskému průměru.



Obr. č. 48 – Letecký pohled na sportovně rekreační areál Benedikt; foto: autor



### 5.3.2. Hipodrom

Velebudická výsypka je největší vnější výsypkou v SHP s celkovou rozlohou 790 ha. Záměr vybudovat dostihovou dráhu na Velebudické výsypce byl zpracován v roce 1973. Dostihová dráha byla uvedena do provozu v září 1997 (obr. č. 50). Areál Hipodromu je také vybaven tréninkovou dráhou o rozloze 43 ha s písčitým nebo travnatým povrchem. V České republice se jedná o jedinou tréninkovou dráhu, která je umístěná mimo dostihovou dráhu (obr. č. 49, 51). Areál je využíván jak k dostihům, tak i k parkurovým závodům [25].

Hipodrom Most je pro návštěvníky zajímavý tím, že se zde pořádají dostihy a parkurové závody, koncerty a srazy. V roce 2009 se areál Hipodromu stal dějištěm mezinárodního srazu Citroëňů 2CV, tzv. „kachen“. Místo konání tohoto srazu bylo pořadateli vybráno z důvodu rozsáhlosti areálu, volných parkovacích míst, prostor pro kempování, sociální zázemí a dopravní obslužnost. Součástí areálu je také asfaltová dráha pro in-line. Samozřejmostí jsou dostihové sázky.

Velebudická výsypka je v areálu Hipodromu a jeho těsném okolí rekultivována lesnický, zemědělský a rekreačně s výstavbou sportovního areálu a zázemí.

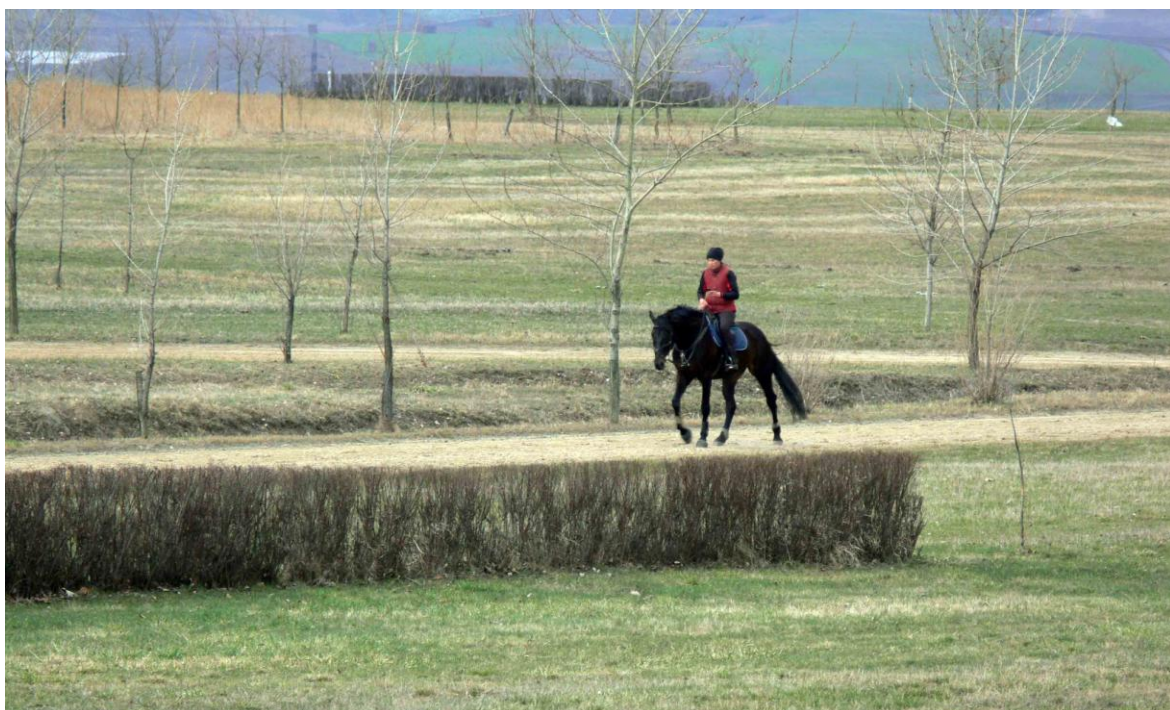


Obr. č. 49 – Letecký pohled na areál Hipodromu Most; ve spodní části tréninková dráha, v horní části závodní dráha a zázemí; foto: autor





*Obr. č. 50 – Letecký pohled na závodní dráhu Hipodromu Most; foto: autor*



*Obr. č. 51 – Tréninková dráha Hipodromu Most, foto: autor*



### 5.3.3. Golfové hřiště

Golfové hřiště (obr. č. 52) vzniklo v roce 1993 na Velebudické výsypce, východně od hipodromu, se kterým sousedí. Golfové hřiště je zatím devítijamkové, ale do budoucna se plánuje jeho rozšíření na osmnáctijamkové [21].



*Obr. č. 52 – Golfové hřiště; foto: autor*

Golfové hřiště si brzy získalo velkou oblibu. Je sice jen devítijamkové, ale východní a jihovýchodní prostory jsou již v současné době připravovány na rozšíření hřiště na osmnáctijamkové, čímž se jeho velikost minimálně zdvojnásobí. Rekultivace zde provedené jsou rekreační a lesnické. V jihovýchodní části se nachází malé jezírko (obr. č. 37)



#### 5.3.4. Autodrom

Historie motoristických závodů na Mostecku sahají až do roku 1947, kdy se jel první motocyklový závod. Závody se konaly na různých místech jak v Mostě, tak i v jeho okolí. Začátkem 70. let minulého století byl vytyčen závodní okruh u mosteckého vlakového nádraží. Závodní dráha, která vedla po městských komunikacích města Mostu, přestávala splňovat bezpečnostní požadavky motoristických závodů a tak se v roce 1978 začal budovat nový závodní okruh, který byl dokončen v roce 1983. Později byl závodní okruh nazván Autodrom Most.

Autodrom byl postaven na ploše o rozloze 140 ha, v místě bývalého lomu Vrbenský (obr. č. 53). Závodní dráha je 4.219 m dlouhá a 12 až 15 m široká. [22]



Obr. č. 53 – Letecký pohled na autodrom; foto: autor

Na Autodromu Most se pořádají automobilové a motocyklové závody (obr. č. 54). Součástí areálu je nejmodernější výcvikový a testovací areál Polygon Most – Centrum bezpečné jízdy, jejíž součástí je škola smyku s možností školení k odpočtu trestných bodů řidičů.

Areál je hojně využíván a navštěvován jak českými, tak i zahraničními turisty



Obr. č. 54 – Autodrom Most, pohled na startovní pole; foto: autor

### 5.3.5. Jezero Matylida

Jezero Matylida (obr. č. 55, 56) vzniklo v letech 1986 až 1992 v místě bývalého lomu Vrbenský, ve kterém byla ukončena těžba uhlí v roce 1976. Vodní plocha má výměru 38,7 ha a průměrná hloubka je 3,5 – 4,5 m [13].

Jezero je rozděleno na dvě části. Západní část slouží k vodním sportům (windsurfing, vodní lyžování, jízda na vodním skútru) a rybolovu. Východní část slouží k rekreaci a ke koupání. Kolem celého jezera byly vybudovány dvě dráhy, jedna pro pěší, druhá pro cyklisty a in-line.





*Obr. č. 55 – Letecký pohled na jezero Matylda, v pozadí hrad Hněvín; foto: autor*



*Obr. č. 56 - Pohled na jezero Matylda, nad ním uprostřed jezero Vrbenský; foto: autor*

Pláže se nacházejí pouze v jihovýchodní části jezera kvůli bezpečnosti. U severních břehů, v podzemí, bylo v minulosti těženo uhlí metodou komorování

na zával [13]. Vzniklé podzemní komory, často o velikosti několik desítek metrů, nejsou všechny zasypány. Mohla by nastat situace, kdy se voda z jezera provalí do těchto komor. Proto jsou pláže na opačné straně jezera.

### 5.3.6. Jezero Vrbenský

Hlubinný důl Vrbenský ukončil svou činnost v roce 1966. Na jeho místě, severozápadně od Mostu, na okraji vnější výsypky Kopisty, vzniklo jezero Vrbenský (obr. č. 57) o rozloze 8 ha, které od 1. dubna 2004 slouží ke sportovnímu rybaření [2], [23]. V blízkosti jezera byla v roce 2009 vybudována solární elektrárna.



Obr. č. 57 – Jezero Vrbenský ve spodní části, nad ním solární panely; foto: autor



### 5.3.7. Jezero Most

Jezero Most vzniká v místě bývalého královského města Most a bývalého dolu Ležáky (obr. č. 58). Jezero se začalo napouštět 24. října 2008 vodou, která je přiváděna průmyslovým přivaděčem (obr. č. 59, 61) z Nechranické přehrady. Jezero by mělo být napuštěno v roce 2011. Jeho plocha bude 311 ha, s obvodem v délce 9.815 m a maximální hloubkou 75 m. Hladina bude napuštěna do nadmořské výšky 199 m n. m. [24]. Ke dni 4. dubna 2010 je hladina jezera napuštěna do výšky 182 m n. m. a do konečné výšky hladiny zbývá napustit ještě 17 m.

Rekultivace okolí jezera ještě není zdaleka hotova. Budou zpevněny přístupové komunikace a vybudovány nové. Upraví se břehy, vytvoří pláže, parky, ovčí farma apod.



*Obr. č. 58 – Severní pohled na jezero Most, 23.5.2009; foto: autor*





*Obr. č. 59 – Uklidňovací nádrž průmyslového přivaděče, jezero Most; foto: autor*

### **5.3.8. Koridor inženýrských sítí**

Koridor inženýrských sítí (obr. č. 60), zvaný také Ervěnický koridor, byl vybudován z důvodu potřeby přeložit dopravní infrastrukturu mezi Mostem a Chomutovem, kvůli těžbě uhlí. V místě, kde dnes koridor stojí, se spojily porubní fronty lomu ČSA a Šverma, aby společně vytěžili uhlí a připravili tak volný prostor pro jeho vybudování. Po vytěžení uhlí se volný prostor zavezl skrývkou o objemu 520 mil. m<sup>3</sup> z obou lomů. Průměrná mocnost skrývky od dna lomu je 120 m, místy dosahuje výšky až 170 m. Koridor se začal budovat začátkem 60. let minulého století a do provozu byl uveden po 25 letech, v roce 1985. Temeno koridoru je dlouhé 3.000 m [2].

Koridor je vybudován ve třech etážích. Na nejvyšší etáži byla vybudována čtyřkolejná železniční trať, na střední etáži čtyřproudá silnice a na nejnižší etáži přeložka řeky Bíliny, která byla svedena do čtyř potrubí.





*Obr. č. 60 – Letecký pohled na Ervěnický koridor; foto: autor*



*Obr. č. 61 – Letecký pohled na čerpací stanici průmyslového přivaděče, vlevo koryto řeky Bílina, vpravo potrubí dálkového přivaděče; foto: autor*



### 5.3.9. Letiště Most

Letiště Libkovice muselo ustoupit těžbě uhlí a náhradou za toto letiště muselo být postavené jiné. V roce 1988 se začalo stavět letiště Most na Střimické výsypce (obr. č. 62), v lokalitě bývalé obce Střimice. Letiště bylo dostavěno a uvedeno do provozu 19. května 1996. Vzletová a přistávací dráha má délku 1.130 m a šířku 100 m. Na letišti se provozují vnitrostátní lety, vyhlídkové lety a pořádají se zde mistrovství v parašutismu, přesném létání, akrobacii. Součástí letiště je i letecká škola bezmotorového létání [26].



Obr. č. 62 – Letiště Most; foto: autor

### 5.3.10. Kostel Nanebevzetí Panny Marie

Děkanský kostel Nanebevzetí Panny Marie (obr. č. 63) byl postaven v roce 1253 jako gotická bazilika ve starém Mostě. V 16. století vyhořel a tak byl opraven a přestavěn. Z důvodu likvidace starého Mostu, který musel ustoupit těžbě uhlí, bylo rozhodnuto o unikátním přesunu Děkanského kostela ze staré části Most do nové lokality vzdálené 841 m. Přesunu kostela předcházela příprava 5 let. S přesunem kostela po speciální kolejové dráze bylo započato 30. září 1975.

Kostel se po kolejích přesouval průměrnou rychlostí 2,5 cm za minutu. Kostel byl usazen v novém místě na betonové základy dne 27. října 1975. Pro veřejnost byl kostel otevřen po náročných restaurátorských pracích až v roce 1988. Přesun kostela je zapsán ve zlaté knize Guinessových rekordů tisíciletí [1], [2], [27].



Obr. č. 63 – Děkanský kostel Nanebevzetí Panny Marie; foto: autor

#### **5.4. Měření výškových profilů výsypek**

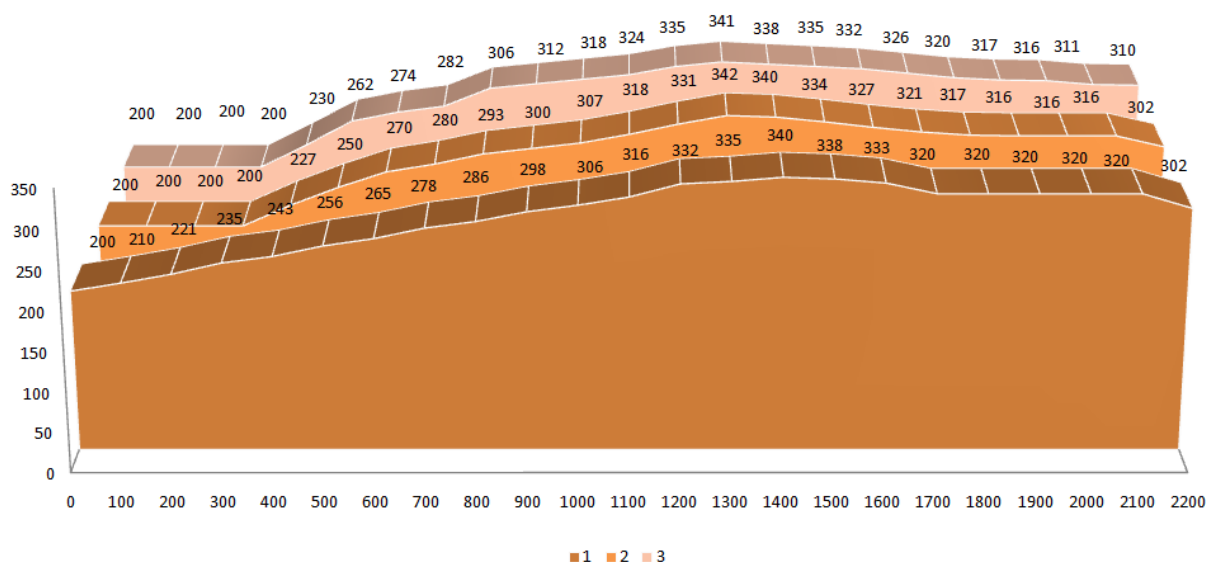
Cílem měření je zjistit výškový profil sypaných vnějších výsypek a jejich převýšení nad okolní krajinou. Předmětem zájmu byly Střimická a Kopistská výsypka. K měření vzdáleností a výškových profilů byly použity současně dvě na sobě nezávislá zařízení GPS (Global position system). Vždy byl zvolen výchozí bod měření (dále jen „VBM“) a osa, na které bylo provedeno měření.

#### 5.4.1. Výškový profil Střimické výsypky

Ve východní části výsypky, severovýchodně od letiště, je nadmořská výška u paty výsypky 302 m n. m. a nadmořská výška vzletové a přistávací dráhy letiště je 320 m n. m. v severní části a 322 m n. m. v jižní části. Převýšení výsypky oproti okolnímu terénu je tedy 18 m, resp. 20 m.

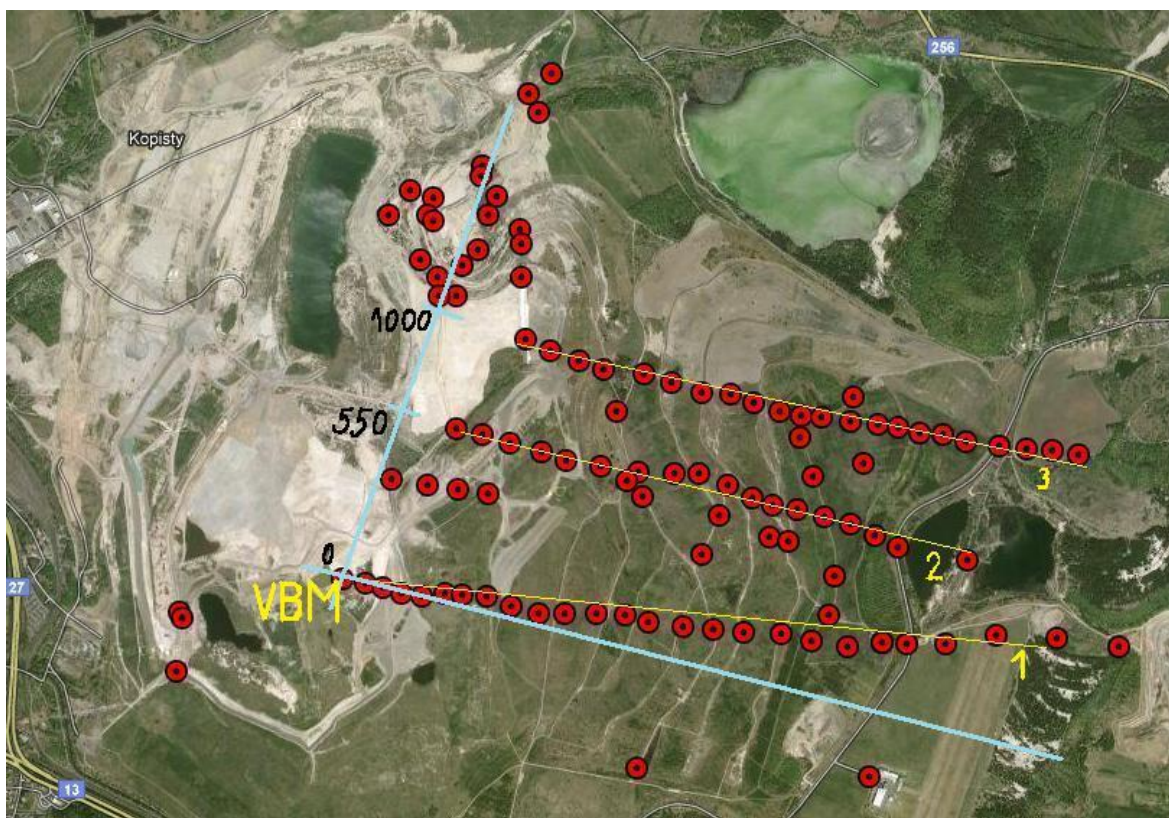
V západní části výsypky se nachází jezero Most, jehož hladina je ke dni 4. dubna 2010 na hodnotě 182 m n. m. Hladina jezera při plném napuštění bude na hodnotě 199 m n. m. Měření od západní strany výsypky bylo provedeno z míst, ve kterých bude dosahovat hladina při plném naplnění. Místo počátku měření bylo zaokrouhлено na hodnotu 200 m. n. m. Výškový profil výsypky byl měřen ve třech liniích. První linie je ve střední části výsypky a směřuje od západu k východu. Druhá linie je od první vzdálena 550 m severně a třetí o dalších 450 m severně (obr. č. 64). Měření v jednotlivých řadách bylo provedeno vždy ve vzdálenosti 100 m od předchozího bodu měření.

V grafu č. 1 jsou znázorněny tři změřené výškové profily Střimické výsypky.



Graf č. 1 – Výškový profil Střimické výsypky; autor





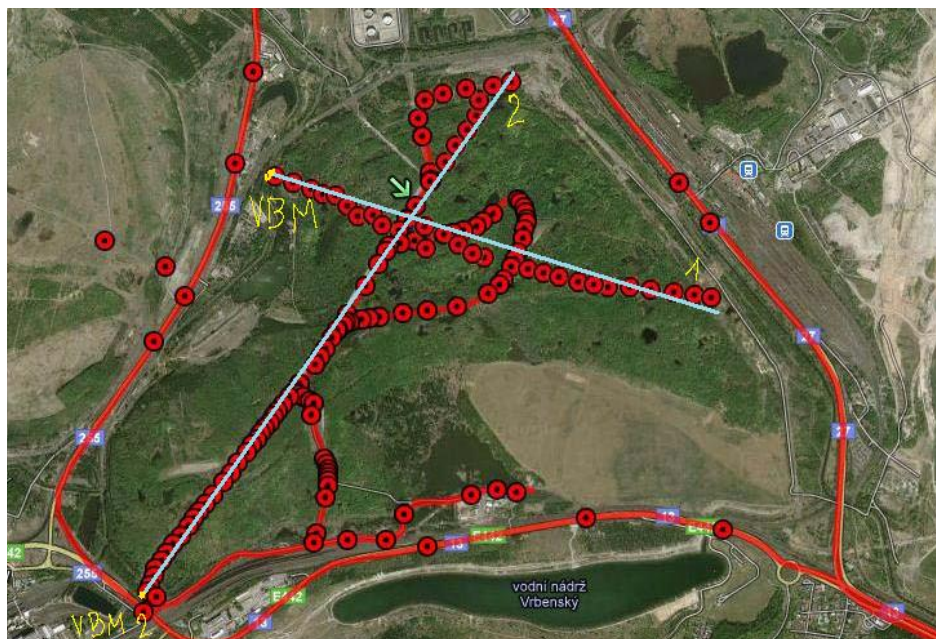
Obr. č. 64 – Osy měření profilu skrývky s jednotlivými body měření; foto: mapový podklad [15], autor

Měřením bylo zjištěno, že nejvyšší část výsypky se nachází v severovýchodní části výsypky ve výšce 342 m n. m. Výsypka je tedy převýšena na západní straně u břehu jezera Most o 142 m a 40 m od paty výsypky na východě.

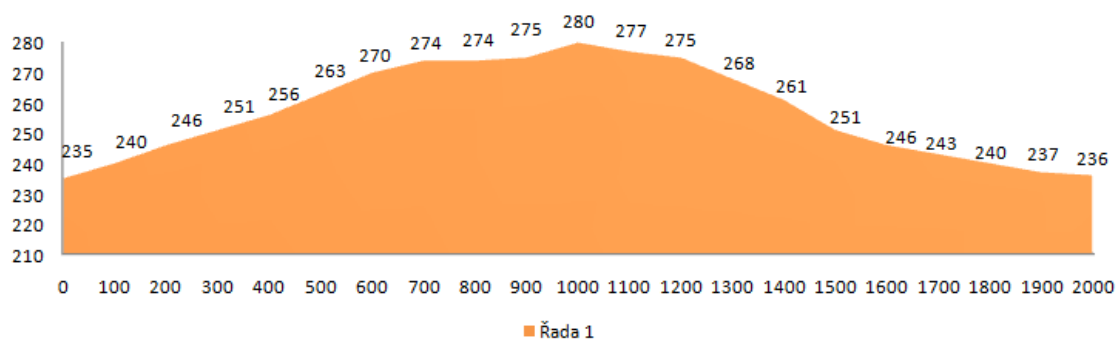
#### 5.4.2. Výškový profil Kopistské výsypky

V západní a severní části výsypky je pata výsypky ve výšce 235 m n. m., ve východní části výsypky ve výšce 236 m n. n. a v jižní ve výšce 240 m n. n. Nejvyšší místo výsypky ve výšce 280 m n. m. se nachází v horní třetině výsypky v jejím středu. Mohutnost skrývky je v nejvyšším místě 45 m.

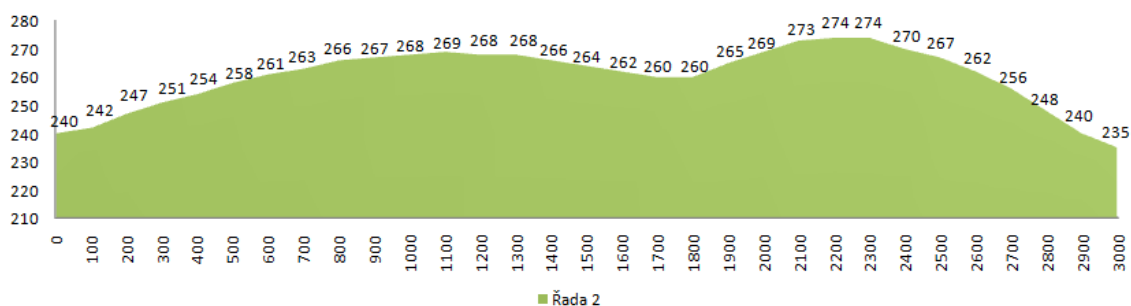
Na obrázku č. 65 jsou zobrazeny osy měření profilu skrývky s jednotlivými body měření. V grafu č. 2 a 3 jsou znázorněné dva změřené výškové profily Kopistské výsypky.



Obr. č. 65 – Osy měření profilu skrývky s jednotlivými body měření; foto: mapový podklad [15], autor



Graf č. 2 - Profil Kopistské výsypky, řada 1; autor



Graf č. 3 - Profil Kopistské výsypky, řada 1; autor

## **6. Vyhodnocení celkového dopadu těžby uhlí na životní prostředí**

Těžba uhlí na Mostecku se datuje k roku 1613. Od té doby se začíná těžit uhlí hlubinným způsobem. Železnice postavená koncem 19. století nabízí rychlejší a masivnější přepravu uhlí a zvýšená poptávka po uhlí vyvolává průmyslovou revoluci. Snahou je vytěžit co nejvíce uhlí a na řadu přicházejí nové metody těžby uhlí. Pomalu se ustupuje od hlubinné těžby a přechází se na těžbu povrchovou. Po 2. světové válce začíná na Mostecku masivní rozvoj povrchové těžby uhlí. Od tohoto období se otvírají nové lomy, lidskou práci nebo nevýkonné stroje nahrazují nové výkonnější stroje, nejdříve parní, pak elektrické. Obrovské kubatury skrývky se ukládají na vnější výsyvky, kvůli kterým musejí být zlikvidovány některé vesnice, jejichž obyvatelé museli být přestěhováni.

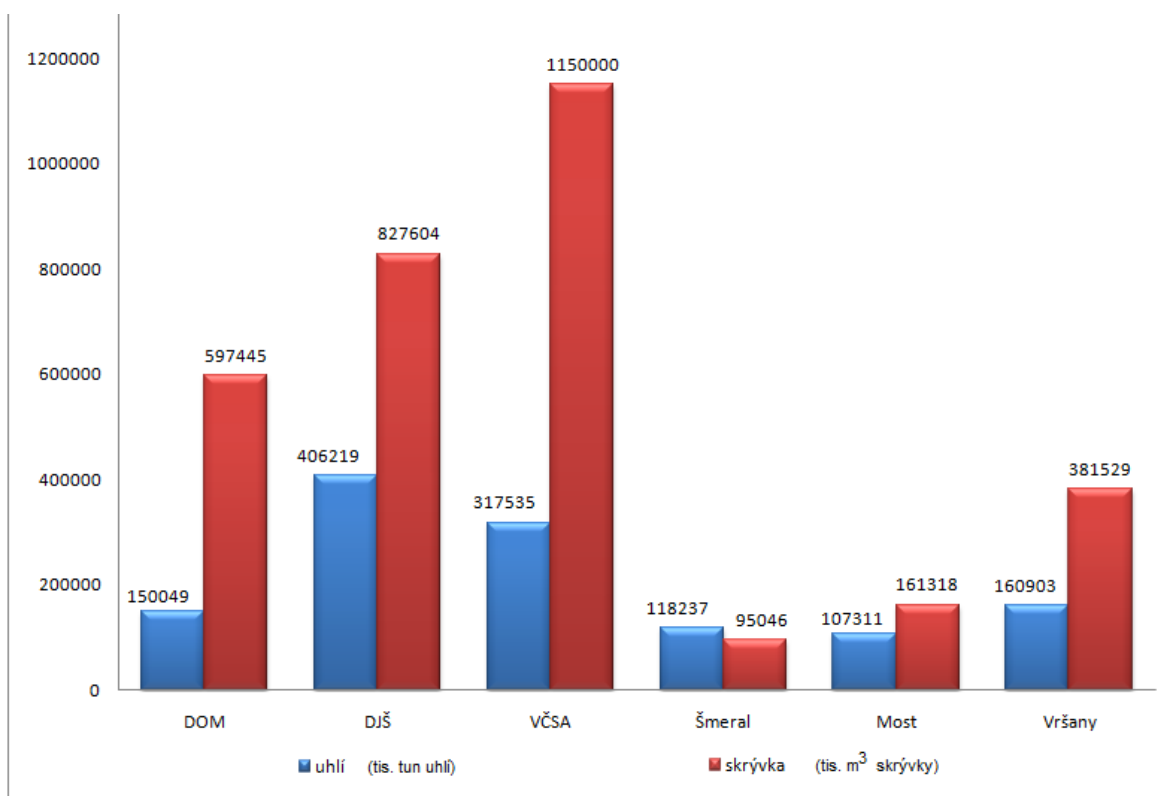
S těžbou uhlí docházelo k vysušování mostecké pánve, byl narušen ekosystém, hydrosféra, biosféra, pedosféra i atmosféra. Došlo ke změně krajinného rázu, devastaci krajiny, znečištění ovzduší nejen uhelným prachem. Všudy přítomný hluk a vibrace ruší obyvatelstvo, ale i místní faunu. Dochází k erozi a sesuvům půd, kontaminaci podzemních a povrchových vod.

Mezi klady těžby uhlí můžeme uvést získávání užitečného produktu – hnědého uhlí a pracovní příležitosti v těžebních společnostech.

S rekultivacemi se ve větší míře začalo počátkem 50. let minulého století. Zpočátku prováděné rekultivace ve stylu „pokus – omyl“ si brzy vyškolily odborníky, kteří získané zkušenosti prohlubovali a aplikovali do praxe. Rekultivace jsou součástí těžby uhlí a je třeba s nimi počítat ještě před započítáním samotné těžby. Z prvopočátku byly aplikovány lesnické rekultivace, které se ukázaly jako velice nákladné. Později byla více využívána zemědělská rekultivace a v neposlední řadě jsou to hydrické rekultivace. Hydrické rekultivace jsou prováděny z důvodu velkých volných prostor ve vyhloubených lomech, které je prakticky nemožné zaplnit zpět do původní podoby skrývkou. Pánevní oblasti tak bude postupně navrácen charakter, jaký měla před dvěma stoletími, tedy plná jezer, jezírek a říček.

### Celková těžba na Mostecku

Na Mostecku od roku 1860 do roku 2007 bylo vytěženo 1.260,254 mil. tun uhlí a 4.473,196 mil. m<sup>3</sup> skrývky [2]. Podíly jednotlivých lomů na celkové těžbě jsou uvedeny na obrázku č. 65.



Obr. č. 65 – Celková těžba v povrchových dolech na Mostecku v letech 1863 do 2007 [2]

### 6.1. Průzkum

Na základě vládního usnesení č. 444/1991 Sb., o vyhlášení územně ekologických limitů, došlo k útlumu těžby uhlí. Uhlí je v současné době využíváno hlavně v elektrárnách a teplárnách. Na základě státní energetické koncepce ČR (tabulka č. 1) je zřejmé, že klesá a bude klesat podíl hnědého uhlí na výrobě elektrické energie a bude nahrazováno jaderným palivem a energiemi z obnovitelných zdrojů.



Státní energetická koncepce ČR (podíl surovin na výrobě energie v %)							
	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Elektrina celkem (TWh)	73,73	76,2	82,37	80,85	84,95	87,49	89,17
Hnědé uhlí	58,4	48,9	45,3	40,5	37,3	33	31,9
Černé uhlí	8,94	5,18	5,58	5,26	7,79	6,36	4,34
Ostatní tuhá paliva	0,14	0,06	0,1	0,1	0,07	0,06	0,06
Plynná paliva	4,69	3,66	4,56	6,25	7,27	7,37	6,46
Kapalná paliva	1,59	0,84	0,62	0,6	0,48	0,41	0,34
Jaderné palivo	13,59	26,04	26,04	26,04	26,04	30,24	34,44
Obnovitelné zdroje	1,71	4,16	8,17	9,84	11,58	14,2	15,06

Tabulka č. 1 – Státní energetická koncepce ČR 2000 – 2030 [16].

Důležitost uhlí pro výrobu elektrické energie bude stále klesat, až jednou nebude jako palivo potřeba vůbec. Ta doba je nám ale na hony vzdálená. Stále větší podíl na výrobě elektrické energie bude mít jádro, ale veřejnost na tuto skutečnost ještě není zcela připravena. Stále se obávají nehody jaderného reaktoru, jako tomu bylo v Ukrajinském Černobyli.

Současnost je ale taková, že uhlí je stále zapotřebí a navíc si vědci pohrávají stále s myšlenkou zavedení výroby benzínu z uhlí do praxe.

V současné době nad lidmi na Mostecku, resp. v Horním Jiřetíně a Černicích, visí otazník, zda-li budou prolomeny Územně ekologické limity. Těžařské společnosti mají jasno v tom, že limity prolomit chtějí. Obyvatelé Černic a Horního Jiřetína jsou proti prolomením limitů, neboť by přišli o své domovy.

Těžařská společnost Czech Coal a.s. již před několika lety přišla s nabídkou odkoupení pozemků s nemovitostmi v lokalitě Černic a Horního Jiřetína, ale zájem je zatím velmi malý.

Rozhodl jsem se provést průzkum, jak spoluobčané vnímají těžbu uhlí a rekultivace a zda-li by jim vadilo prolomení limitů těžby uhlí. Dotazník je v příloze č. 2.

Dotazník je zaměřen na rozlišení osob, kteří žili nebo vyrůstali ve městě nebo na vesnici, zda-li pracovali nebo pracují v hornictví nebo rekultivacích a zda-li bydlí v lokalitě, které se přímo dotýká těžba uhlí. Považuji toto rozlišení za důležité z hlediska vnímání zásahů do krajiny od jednotlivých občanů. Jinak bude vnímat těžbu uhlí a rekultivace člověk, který celý život žil na vesnici než člověk, který žil ve městě. Zároveň bude jinak vnímat tuto situaci člověk, který pracuje v hornictví nebo rekultivacích oproti lidem, kteří k tomuto oboru nemají vztah.

Průzkum jsem prováděl průběžně od 11. prosince 2009 do 30. března 2010, v rekultivovaných lokalitách hipodromu, golfového hřiště, areálu Benedikt, Matylda a u jezera Most. V průběhu této činnosti jsem oslovil 202 osob.

## **6.2. Výsledky průzkumu**

Osloveno 202 osob, z toho 113 mužů (56,5 %) a 89 žen (46,5 %):

- nejmladší dotazovaná osoba byla ve věku 15 let a nejstarší ve věku 72 let, průměrný věk dotazovaných osob 35,7 let,
- 119 dotazovaných se narodila ve městě (58,9%) a 83 na vesnici (41,1%),
- 143 dotazovaných v současnosti bydlí ve městě (70,8%) a 59 na vesnici (29,2%),
- 168 dotazovaných bydlí v okrese Most (83,1%) a 34 v jiném okrese (16,9%),
- 4 dotazovaní (1,9%) se museli v minulosti vystěhovat kvůli těžbě uhlí a 198 nemuselo (98,1%),
- 20 dotazovaných pracuje nebo pracovalo v hornictví (9,9%), 5 v rekultivacích (2,4%) a 177 v jiných odvětvích (87,7%),
- 81 dotazovaných (40,1%) by se nechtělo vystěhovat z obce, která by měla být zlikvidována kvůli těžbě uhlí, 121 dotazovaných (59,9%) by se vystěhovalo, ale jen v případně adekvátní náhrady za současné bydlení; žádný z dotazovaných (0%) by se dobrovolně nevystěhoval bez náhrady.
- 105 dotazovaných (52%) by nevadilo prolomení Územně ekologických limitů, 97 je proti prolomení (48 %).

#### Zhodnocení rekultivací:

Dotazovaní hodnotili rekultivované výsypky z celkového hlediska, jakým na ně působí. Zároveň se mohli vyjádřit, co se jim na nich líbí a co nelíbí. Hodnocení je ve škále 1 až 5, jako známkování ve škole (1 nejlepší, 5 nejhorší).

#### Velebudická výsypka

- průměrné hodnocení: 2,21
  - kladně hodnocen hipodrom: 72%
  - kladně hodnoceno golfové hřiště: 21%
  - záporné hodnocení nezaznamenáno

#### Čepirožská výsypka:

- průměrné hodnocení: 2,2
  - kladně hodnoceno:
    - výstavba rodinných domků: 43%
    - vinice: 24%
  - záporně hodnocena nestabilita podloží (sesuvy půd): 4%

#### Kopistská výsypka:

- průměrné hodnocení: 4,13
  - kladně hodnoceno:
    - jezero Vrbenský s možností rybolovu: 14%
  - záporně hodnocena jako nevkusná, nevyužitá a nezajímavá: 47%

#### Výsypka dolu Vrbenský:

- průměrné hodnocení: 1,7
  - kladně hodnoceno:
    - vybudování jezera Matylda: 100%
    - vybudování autodromu: 64%
    - vybudování in-line dráhy: 15%
  - záporné hodnocení nezaznamenáno



Hornojiřetínská výsypka:

- průměrné hodnocení: 4,5
  - kladné hodnocení nezaznamenáno
  - záporně hodnocena jako nevkusná, nevyužitá, nezajímavá: 62%

Růžodolská výsypka:

- průměrné hodnocení: 4,49
  - kladné hodnocení:
    - vybudování jezer u Mariánských Radčic: 12%
  - záporné hodnocení:
    - nevkusná a nevyužitá: 55%
    - skládka odpadů: 29%

Střimická výsypka:

- průměrné hodnocení: 2,36
  - kladné hodnocení:
    - vybudování letiště: 67%
    - vybudování vinic: 34%
  - záporné hodnocení:
    - nevyužitá: 26%
    - skládka odpadů: 16%

Slatinická výsypka:

- průměrné hodnocení: 3,83
  - kladné hodnocení:
    - výstavba naučného parku: 1%
  - záporné hodnocení:
    - nevyužitá: 34%
    - výhled na lom Vršany, hluk, prach: 11%

Benedikt:

- průměrné hodnocení: 1,32
  - kladné hodnocení:
    - možnost sportovního využití: 87%

- záporné hodnocení nezaznamenáno

Jezero Most:

- průměrné hodnocení: 1,5
  - kladné hodnocení:
    - možnost koupání, vodních sportů, procházky: 76%
  - záporné hodnocení:
    - nekrytý výhled na chemickou továrnu: 67%
    - pomalé rekultivace v okolí jezera: 34%

Rekultivace jsou veřejností vnímány velmi pozitivně. Největší zájem je o rekultivované plochy, na kterých jsou vystavěny sportoviště a vodní plochy. Naopak nezájem veřejnosti je o rekultivované plochy, které jsou lesnický rekultivovány a zároveň jsou v blízkosti povrchového dolu nebo chemické továrny.

Otázka prolomení Územně ekologických limitů u některých vyvolalo vlny vášní a emocí. Vzpomínají na své předky, příbuzné nebo známé, kteří museli opustit svou rodnou ves z důvodu její likvidace a to buď z důvodu těžby uhlí nebo uložení výsypek. Spousta z nich bydlela v rodinných domcích se zahrádkami, kde pěstovali ovoce a zeleninu a chovali domácí zvířectvo. Náhradou za to vše jim byl pouze panelový dům.

V současnosti těžařská společnost Czech Coal a.s. nabízí odkoupení nemovitostí formou finančního odškodnění nebo nabízí nové bydlení v rodinných domcích. Za těchto podmínek by bylo ochotno 59,9% dotazovaných opustit své bydlení a přestěhovat se do nové lokality.

## 7. Návrhy na snížení ekologických dopadů

Těžba uhlí má v mosteckém regionu více jak 150 letou tradici. V průběhu těžby od počátků hlubinného dobývání až po současné povrchové dobývání uhlí se technologie těžby posunula o velký kus vpřed. Málo výkonné parní stroje, byly nahrazeny velkstroji napájené elektrickou energií. Tím došlo k eliminaci parních strojů jako zdrojů znečištění ovzduší. Naopak současná rýpadla, zakladače a pásové dopravníky jsou napájeny elektrickou energií, k jejíž výrobě je jako palivo využíváno uhlí spalované v elektrárnách produkující spaliny znečišťující ovzduší.

Problematika prašnosti je v uhelných lomech řešena kropením přístupových cest, kropením dopravovaného uhlí nebo skrývky na pasových dopravnících. Zároveň je vhodné mezi lomem a okolními obcemi vybudovat a zalesnit val, který zachytí prach a utlumí hluk a vibrace z lomu.

Lom Vršany s lomem Šverma mají ve své jižní a západní části vybudované skrývkové valy, které oddělují lom od okolních obcí Malé a Vysoké Březno, Strupčice a Vrskmaň. Valy plní funkci protihlukové stěny. Zároveň jsou lesnický rekultivované, takže stromy ve vegetačním období zlepšují funkci zvukové bariéry a zároveň zachytávají uhelný prach.

Podobný val je i na západním okraji velkolomu ČSA, není ale tak vysoký a nepůsobí v krajinném rázu rušivě. 1 kilometr severně od lomu ČSA je obec Černice a 2 km severovýchodně je obec Horní Jiřetín. Obě obce jsou proti hluku a prachu chráněny jen hranou lomu a lesní porostem, který tvoří většinou monokultura tvořená břízou, která byla v druhé polovině 20. století vysázena na všechny možné rekultivované plochy, které bylo potřeba rychle zalesnit.

Ačkoliv státní energetická koncepce České republiky počítá se snížením procentuálního podílu hnědého uhlí jako paliva k výrobě elektrické energie, tak se domnívám, že stát se uhelné zásoby za ÚEL bude snažit vytěžit. V tomto případě budou i nadále vznikat odpady z těžby. Výhodou je, že skrývka nemusí být zakládána na vnější výsypku, ale je zakládána jako vnitřní výsypka do volných prostor po vytěžení uhlí.



Prolomením ÚEL dojde k vystěhování obyvatel a k likvidaci obcí Černice a Horní Jiřetín. Odpadní materiály z likvidace obcí, ačkoliv by se mohly všechny uložit na vnitřní výsypku lomu, by měly být přehodnoceny, zda-li nebudou vhodné k využití např. ve stavebnictví nebo k jinému užitečnému účelu nebo k recyklaci.

## 8. Závěr

Těžba hnědého uhlí se dotkla nejen každého obyvatele okresu Most, ale i každého, kdo touto lokalitou jen projížděl. Smog, prach a měsíční krajina byla obrazem znetvořené krajiny Mostecku. Hluboké černé díry na straně jedné a umělé kopce na straně druhé. Potřeba zahladit stopy po těžbě uhlí byla stále větší a větší. Člověk musel podat přírodně pomocnou ruku, když jí před tím podrazil nohy. V tu dobu se zrodily rekultivace. Zpočátku to byly lesnické rekultivace, které byly využity k rekultivacím prvních vnějších výsypek. Zástupy brízy brzy pokryly většinu výsypek. Takové byly začátky rekultivací.

Zemědělská rekultivace na sebe nenechala dlouho čekat. Byla levnější a rychlejší co do zazelenění vrchní vrstvy výsypky. Vzápětí vyvstal problém, co s vyuhlenými povrchovými doly. Jako nejvýhodnější variantou byla hydrická rekultivace. Zatopený lom s rekultivovaným okolím a sportovním zázemím je lákadlem pro obyvatelstvo. Hydrická rekultivace je nejlevnější variantou a jsem rád, že se hojně využívá. Příroda Mostecku se totiž vrací zpět ke svým „kořenům“.

V současné době je třeba, aby vláda svým rozhodnutím uvolnila napětí mezi těžaři a Černickými a Hornojiřetínskými obyvateli a rozhodla, zda Územně ekologické limity budou zrušeny nebo upraveny.

V případě, že nedojde ke zrušení ÚEL, dojde k ukončení těžby a konzervaci uhelného lomu ČSA, což je časově náročná operace, která by trvala několik let. Spousta lidí přijde o práci a zvýší se tak nezaměstnanost, která je již v okrese Most v současnosti nejvyšší v České republice. Pozdější těžba uhlí by s sebou přinesla problémy s obnovení těžby a sháněním kvalifikovaných pracovníků. Pozitivní stránkou této varianty je, že obyvatelé ohrožených vesnic nebudou muset opustit svoje domovy.

Naopak varianta, že dojde k prolomení ÚEL, znamená negativum nejen pro obyvatele Černic a Horního Jiřetína, ale celého Mostecku z důvodu dalšího poškozování životního prostředí.

### Seznam literatury a odkazů:

- [1] KONEČNÝ, Milan, et al. *Osud Mostecka : Člověk a životní prostředí včera a dnes*. Vyd. 1. Most : Okresní muzeum v Mostě, 1996. 339 s.
- [2] VALÁŠEK, Václav; CHYTKA, Lubomír. *Velká kronika o hnědém uhlí: Minulost, současnost a budoucnost těžby hnědého uhlí v severozápadních Čechách*. Vyd. 1. Plzeň: Výzkumný ústav pro hnědé uhlí, Most, 2009. 379 s. ISBN 978-80-903893-4-2.
- [3] ŠTÝS, Stanislav, et al. *Ochrana životního prostředí : Rekultivace území postižených těžbou nerostných surovin*. Odpovědný redaktor prom. geolog Pavel Augusta, technická redakce Jaroslava Sobotková. Vyd. 1. Praha : SNTL - nakladatelství technické literatury, n.p., 1981. 680 s. 04-417-81.
- [4] *Těžba a její dopady na životní prostředí : sborník konference, , 21. - 23. března 2006, Lísek u Bystřice nad Pernštejnem*. Mgr. Moučková Petra, odborný garant doc. Ing. Jiří Burkhard, CSc., doc. RNDr. Josef Zeman, CSc.. Vyd. 1. Chrudim : Vodní zdroje EKOMONITOR spol s.r.o., 2006. 97 s. ISBN 80-86832-18-X.
- [5] FORMAN, Richard T. T.; GODRON, Michel. *Krajinná ekologie*. Překlad Ing. Jan Těšitel, CSc., Ing. Petr Hanousek, Irena Hanousková, prom. biol., Ing. Vladimír Kremsa, RNDr. Hana Rambousková, CSc., Ing. Zdeněk Štěrbaček, CSc., odpovědný redaktor Aleš Dvořák, technická redaktorka Daniela Beranová, vazbu navrhla Ing. Jolana Malátková. Vyd. 1. Praha : Akademie věd České republiky ve spolupráci s ministerstvem životního prostředí ČR, 1993. 583 s. ISBN 80-200-0464-5.
- [6] QUARG, Martin, et al. *Ochrana životního prostředí*. Přeložili Ing. Boris Bretschneider, Ing. Alexander Grünwald, CSc., Ing. Jan Koller, CSc., Ing. Libuše Smetanová, odpovědná redaktorka Ing. Jarmila Kulišánová, technická redaktorka Ivona Malinová. Vyd. 1. Praha : SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1985. 248 s. Z druhého přepracovaného vydání německého originálu ABC Umweltschutz vydaného nakladatelstvím VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie DDR-7031, Leipzig, r. 1976. 04-623-85. [kniha]
- [7] VLČKOVÁ, J. *Modely produkčních a odbytových bilancí pro vybrané toky odpadů v komparaci s navržením nástrojového mixu k podpoře prevence vzniku a materiálového využití odpadů*. Praha : IREAS, o. p. s., 2006. 363 s. Dostupné z WWW:  
<[http://www.ireas.cz/download/projekty/www\\_pvr/priloha\\_1.pdf](http://www.ireas.cz/download/projekty/www_pvr/priloha_1.pdf)>. ISBN 80-86684-37-6. [webová stránka]
- [8] PECH, Karel; KRYL Václav. *Teoretické základy povrchového dobývání*, Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 1992, s. 74, 140-142, ISBN 80-7078-156-4. [kniha]
- [9] KEPÁK, František. *Průmyslové odpady 1. část*, UJEP Ústí nad Labem, 2005, str. 78, ISBN 80-7044-709-5. [kniha]

- [10] HLA VATÁ, Miluše. Odpadové hospodářství, Ostrava: VŠB-TU Ostrava, 2006, s. 7, 60-63. ISBN 80-248-0737-8.
- [11] HURNÍK, Stanislav. *Sborník Okresního muzea v Mostě č. 2004 : Minerální a ostatní podzemní vody na Mostecku*. Most : Okresní muzeum v Mostě, 2004. 93 s. 1214-2573.
- [12] MILEROVÁ, Jaroslava. Využívání odpadů z průmyslu těžby a zpracování nerostných surovin, Ústředí vědeckých, technických a ekonomických informací/UTEIN, 1986, SIVO 2078, str. 19-22, 24-28
- [13] Czech Coal a.s., Uhelné safari, exkurze ve velkolomu ČSA, 7.4.2010
- [14] ŠTÝS, Stanislav; VĚTVIČKA, Václav. *Most v zeleném = : Most im Grünen = Most in green*. Vyd. 1. Most : Hněvín, 2008. 255 s. ISBN 978-80-86654-22-5.
- [15] Mapy.cz [online]. 2010 [cit. 2010-02-04]. Mapy.cz. Dostupné z WWW: <<http://www.mapy.cz/#mm=F@x=130338816@y=136986624@z=8>>
- [16] Czech Coal a.s. *Roční zpráva skupiny Czech Coal* [online], 2008 [cit. 2010-08-02]. Czech Coal a.s. Dostupné z WWW: <<http://www.czechcoal.cz/cs/profil/skupina/energetika.html>>
- [17] HOLBEIN, Milan, et al. *Úpravnictví*. Vyd. 1. Praha : SNTL, 1983. 264 s. 04-411-83.
- [18] JE Temelín a Dukovany. *JE Dukovany – historie* [online]. [cit. 2010-03-28]. JE Temelín a Dukovany. Dostupné z WWW: <<http://www.je-temelin-dukovany.cz/je-dukovany-historie.htm>>.
- [19] Vláda České republiky. *Usnesení vlády České republiky ze dne 30. Října 1991 č. 444 ke zprávě o územních ekologických limitech těžby hnědého uhlí a energetiky v Severočeské hnědouhelné pánvi* [online]. 2010 [cit. 2010-03-15]. Vláda České republiky. Dostupné z WWW: <[http://kormoran.vlada.cz/usneseni/usneseni\\_webtest.nsf/0/7DCED4838DD30F36C12571B6006B9ABD](http://kormoran.vlada.cz/usneseni/usneseni_webtest.nsf/0/7DCED4838DD30F36C12571B6006B9ABD)>.
- [20] Technické služby města Mostu a.s. *Areál Benedikt* [online]. 2010 [cit. 2010-01-05]. Technické služby města Mostu a.s. Dostupné z WWW: <<http://www.tsmost.cz/benedikt.php>>.
- [21] I. Golf Club Most. *Golfové hřiště* [online]. 2009 [cit. 2010-01-05]. I. Golf Club Most. Dostupné z WWW: <<http://www.golfmost.cz/>>. [webová stránka]
- [22] Autodrom Most a.s. *Historie* [online]. Webdesign: WMS s.r.o.. 2010 [cit. 2010-03-14]. Autodrom Most. Dostupné z WWW: <<http://www.autodrom-most.cz/cz/informace-o-autodromu/historie/>>.



- [23] Jezero Vrbenský [online]. 18.3.2004 [cit. 2010-04-04]. Jezero Vrbenský. Dostupné z WWW: <<http://www.jezero-vrbensky.cz/index.php?column=7>>.
- [24] Palivový kombinát Ústí, státní podnik. Jezero Most [online]. 2010 [cit. 2010-03-18]. Palivový kombinát Ústí, státní podnik. Dostupné z WWW: <[http://www.pku.cz/pku/site.php?location=5&type=napousteni\\_most](http://www.pku.cz/pku/site.php?location=5&type=napousteni_most)>.
- [25] HIPODROM MOST a.s. Hipodrom Most [online]. 1996-2010 [cit. 2010-01-05]. Hipodrom Most. Dostupné z WWW: <<http://www.hipodrom.cz/profil.aspx>>.
- [26] Aeroklub Most. Historie letiště [online]. 2005, 28.12.2009 [cit. 2010-03-09]. Aeroklub Most. Dostupné z WWW: <<http://www.letistemost.cz/index.php?sess=hist>>.
- [27] Kostel Nanebevzetí Panny Marie v Mostě. Most - kostel - historie [online]. 2007, poslední změna 30.03.2010 [cit. 2010-04-04]. Kostel Nanebevzetí Panny Marie v Mostě. Dostupné z WWW: <<http://www.kostel-most.cz/historie/>>.

## Seznam obrázků

<b>Obr. č.</b>	<b>Název obrázku</b>	<b>strana</b>
1	Linie hnědouhelné pánve pod Krušnými horami	4
2	Schéma devastace území těžbou uhlí	8
3	Vodní eroze povrchu svahu Střimické výsypky	9
4	Sesunutý jižní svah úpatí Krušných hor nad lomem ČSA	9
5	Zjednodušená mapa Severočeské hnědouhelné pánve	10
6	Vývoj těžby uhlí od roku 1860 do roku 2005 v SHP	11
7	Podíl hlubinných a povrchových dolů v SHP	12
8	Kolesové rýpadlo KU800/13, velkolom ČSA	14
9	Kolesové rýpadlo KU800/7, velkolom ČSA	15
10	Rýpací koleso rýpadla KU800/13, velkolom ČSA	15
11	Korečkové rýpadlo RK5000, velkolom ČSA	16
12	Korečkové rýpadlo RK5000, velkolom ČSA	17
13	Typické stopy po činnosti korečkového rýpadla RK5000	17
14	Detailní pohled na korečko rýpadla RK5000, velkolom ČSA	18
15	Kolesové rýpadlo UNEX KU300, velkolom ČSA	19
16	Rýpací koleso rýpadla UNEX KU300, velkolom ČSA	19
17	Pohonná jednotka pasového dopravníku, lom Vršany	20
18	Křížení pasových dopravníků, lom Vršany	21
19	Pasové dopravníky v lomu ČSA	21
20	Pasový zakladač ZP6600, lom Vršany	22
21	Pasový zakladač ZP6600, lom ČSA	23
22	Přehled těžebních lokalit a výsypek na Mostecku	24
23	Vývoj těžby v dole Obránců míru za období od roku 1921 až 1994	25
24	Vývoj těžby v dole Jan Šverma za období od roku 1955 až 2005	25
25	Vývoj těžby v dole Jan Šverma za období od roku 1863 až 2007	26
26	Vývoj těžby ve Velkolomu Československé armády za období od roku 1901 až 2006	27
27	Vývoj těžby v lomu B. Šmeral za období od roku 1955 až 1986	27
28	Vývoj těžby v lomu Most za období od roku 1971 až 1999	28
29	Vývoj těžby v lomu Vršany za období od roku 1980 až 2005	29

30	Orientační plánec možného postupu lomu ČSA vně Územně ekologických limitů	30
31	Odpadový tok	34
32	Pohled na rozdělení skrývky a uhelné sloje	37
33	Skládka komunálního odpadu na vnější Střimické výsypce u obce Braňany	39
34	Důlní voda v jámkách na dně lomu ČSA	40
35	Silně znečištěná důlní voda, lom ČSA	40
36	Jižní část Velebudické výsypky	46
37	Východní část Velebudické výsypky	46
38	Jihovýchodní část Čepirožské výsypky s vinicemi	47
39	Slatinická výsypka, v pozadí vrch Ressler	48
40	Jihovýchodní část Slatinické výsypky	49
41	Kopistská výsypka v horní části, obec Souš v dolní části	50
42	Růžodolská výsypka, jižní část	51
43	Vodní nádrž ve východní části Růžodolské výsypky	51
44	Jihovýchodní část Střimické výsypky	52
45	Severovýchod Střimické výsypky	53
46	Pohled západním směrem na Střimickou výsypku	53
47	Vinice na jihu Střimické výsypky	54
48	Letecký pohled na sportovně rekreační areál Benedikt	55
49	Letecký pohled na areál Hipodromu Most	56
50	Letecký pohled na závodní dráhu Hipodromu Most	57
51	Tréninková dráha Hipodromu Most	57
52	Golfové hřiště	58
53	Letecký pohled na autodrom	59
54	Autodrom Most, pohled na startovní pole	60
55	Letecký pohled na jezero Matylda	61
56	Pohled na jezero Matylda, nad ním uprostřed jezero Vrbenský	61
57	Jezero Vrbenský ve spodní části, nad ním solární panely	62
58	Severní pohled na jezero Most, 23.5.2009	63
59	Uklidňovací nádrž průmyslového přivaděče, jezero Most	64
60	Letecký pohled na Ervěnický koridor	65
61	Letecký pohled na čerpací stanici průmyslového přivaděče	65

62	Letiště Most	66
63	Děkanský kostel Nanebevzetí Panny Marie	67
64	Osy měření profilu skrývky s jednotlivými body měření	69
65	Osy měření profilu skrývky s jednotlivými body měření	70
66	Celková těžba v povrchových dolech na Mostecku v letech 1863 do 2007	72

## Seznam tabulek

Tab. č.	Název tabulky	strana
1	Státní energetická koncepce ČR 2000 – 2030	72

## Seznam grafů

Graf č.	Název grafu	strana
1	Profil Střimické výsypky	68
2	Profil Kopistské výsypky, řada 1	70
3	Profil Kopistské výsypky, řada 2	70



## PŘÍLOHY

Příloha č. 1 - Obce na Mostecku s uvedením roku první písemné zprávy a roku zániku [1][2]

Obec	Rok první písemné zprávy o obci	Rok zániku obce
Albrechtice	1352	1983
Bečov	1327	
Bedřichův Světec	1238	
Bělušice	1231	
Braňany	1239	
Brandov	1549	
Bylany	1203	1978
Čepirohy	1331	Převážná část zlikvidována 1968 – 1972, zbytek připojen k Mostu
Černice	1409	ohrožena
České Zlatníky	1263	
Český Jiřetín	1596	
Čtrnáct Dvorců	1565	1957
Dobrčice	1333	
Dolní Jiřetín	1263	1980 – 1983
Dolní Litvínov	1398	1957 – 1959
Dřínov	1542	1970 – 1980
Ervénice	1238	1957
Fláje	1346	1950 – 1960
Hamr	1583	
Havraň	1281	
Holešice	1352	1970 – 1980
Hora Svaté Kateřiny	1480	
Horní Jiřetín	1352	ohrožena
Horní Litvínov	1352	
Horní Ves	1583	
Hořany	1396	1980 – 1981
Chanov	1368	
Chrámce	1381	
Chudeřín	1398	
Janov	1386	
Jezeří	1365	1945 – 1980 upřesnit
Kamenná Voda	1450	1975 1.pol 70 upřesnit
Kaňkov	1495	
Klíny	1355	
Komořany	1250	1980 – 1990
Konobříže	1394	1970 – 1980
Kopisty	1057	1974 – 1979
Koporeč	1350	
Korozluky	1326	
Křížatky	1585	
Lesná	1564	

Liběšice	1057	
Libkovice	1186	1988 – 1993
Lipětín	1227	1957 – 1960
Líšnice	1380	
Lom	1341	
Loučná	1549	
Louka	1289	
Lounice	1398	
Lužice	1226	
Malé Březno	1369	
Malý Háj	1549	
Mariánské Radčice	1341	
Mariánské údolí	1845	
Meziboří/Šenbach	1398	1960 – 1970 částečně (výstavba pro obyvatele Dolního Litvínova)
Mikulovice	1599	
Mníšek	1425	
Moravěves	1333	
Most	1040	1967 - 1982
Nemilkov	1280	
Nová Ves v Horách	1564	
Obrnice	1282	
Odolice	1203	
Pařidla	1341	1967 – 1969
Patokryje	1400	
Písečná	1654	
Plán	1787	
Polerady	1250	
Rašov	1583	
Rudolice nad Bílinou	1298	1960 – 1965 (kvůli výstavbě koridoru a vlakovému a autobusovému nádraží, zničena částečně)
Rudolice v Čechách	1606	
Růžodol	1333	1955 - 1959
Saběnice	1281	
Sedlec	1787	
Sedlo	1352	
Skršín	1100	
Skyřice	1391	1965 kvůli výstavbě průmyslového komplexu
Slatinice	1227	1965 – 1968
Souš	1312	1960 – 1971, pak připojena k Mostu
Stránce	1437	1970 – 1975 upřesnit - kvůli výsypce
Střimice	1276	1950
Svinčice	1207	

Šumná	1570	
Třebušice	1391	1978 – 1980 kvůli etylenovodu CHEZA
Velebudice	1227	1970 – 1975 kvůli výstavbě průmyslového komplexu
Ves Svatého Václava	1238	
Volevčice	1333	
Vršany	1350	1978
Vtelno	1285	
Vysoké Březno	1460	
Zahražany	1283	
Zaječice	1413	
Záluží	1333	1956 – 1975 kvůli výstavbě CHEZA
Zelený důl	1606	Vysídleno po válce
Želenice	1307	
Židovice	1381	1972 - 1974

